



metro bilbao

Pliego de Prescripciones Técnicas para el servicio:

“Mantenimiento Preventivo y Correctivo para los componentes mecánicos de los Pozos de Bombeo en Metro Bilbao”.

23-LG-DC-030

Versión 0
Marzo-23



Versión	Fecha	Motivo
0	03/2023	Versión inicial.

Cuadro de Características

1. Objeto del contrato:

Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo para los componentes mecánicos de los Pozos de Bombeo en Metro Bilbao en Metro Bilbao.

CPV 50510000-3

2. Pliego de Prescripciones Técnicas:

23-LG-IN-030

3. Pliego de Cláusulas Administrativas:

20-LG-DC-017

4. Volumen del contrato:

El volumen aproximado del contrato es de 140.000 €/año.

No obstante, y en función del estado de deterioro del material existente en Metro Bilbao, se prevé la posibilidad de ampliar el importe global del contrato hasta en un 20%, que podrá ser de aplicación en cualquier momento durante la vigencia del mismo.

5. Normas específicas:

- SE-1-DT-046 Norma de seguridad para trabajos que afecten o puedan afectar al gálibo de vía.
- P-206-4 Requerimientos previos a la formación de personal de contratas homologado para trabajos en vía.
- P-209 - Procedimiento de actuación en situaciones de Riesgo Grave e Inminente.
- IO-302 - Norma general de utilización de equipos de protección individual.
- IO-303 - Norma de utilización de ropa de señalización de alta visibilidad.
- IO-374 - Normas generales para la realización de trabajos en la proximidad de elementos en tensión eléctrica.
- IO-375 - Normas generales para trabajos en emplazamientos con riesgo.

6. Duración del contrato:

Dos (2) años, prorrogable por periodos anuales hasta un máximo de 4 años, incluidas las posibles prórrogas.

7. Fecha de inicio:

Previsiblemente agosto de 2023.

8. Requisitos:

Se definen los siguientes requerimientos mínimos:

- Los participantes deberán acreditar su **solvencia económica y financiera** mediante:
 - ✓ Declaración sobre el volumen global de negocios, referido al mejor de los últimos tres ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de actividades del empresario, en la medida de que disponga de las referencias de dicho volumen de negocios, de al menos **doscientos diez mil euros anuales (210.000 €/anuales)**. Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de servicios.
- Los licitadores deben acreditar su **solvencia técnica** en base al cumplimiento de todos los requisitos que se enumeran a continuación a través de los medios que se señalan en cada caso:
 - ✓ Relación suministros similares ejecutados en el curso de los últimos tres años avalados por certificados del correcto suministro y adecuada calidad del producto. Se debe presentar un **mínimo de 1 Certificado de buena ejecución** en servicios similares realizados en los últimos 3 años indicando importe del contrato/pedido.
 - ✓ El equipo **mínimo** serán **un encargado y dos técnicos de mantenimiento**, con una clasificación académica de grado superior. Todo el personal técnico asociado a este contrato deberá:
 - Tener unos estudios mínimos de FP2 acreditados.
 - Todo el personal técnico asociado a este contrato deberá de tener el título de recurso preventivo acreditado.
 - ✓ Para la realización de los trabajos es imprescindible disponer de personal acreditado con la capacitación de Pilotos/Encargados de Seguridad Homologado para Metro Bilbao. Se dispondrá como **mínimo de 1 piloto acreditado para MB**.

Nota importante:

Las **acreditaciones del cumplimiento de los requisitos** solicitados en el punto 8 deben incluirse en el **sobre nº1** de la oferta (Documentación administrativa). En aquellas ofertas que no lo hagan así, no se abrirán el resto de los sobres.

Los citados requisitos podrán ser inicialmente presentados mediante declaración responsable (DEUC), que se incluye en la convocatoria del procedimiento. Posteriormente, al adjudicatario se le solicitará acreditación documental de todos los extremos declarados.

Caso de solicitarse expresamente la presentación física de ofertas, será obligatorio presentar **copia en formato electrónico** de la oferta **en cada uno de los sobres** presentados, según lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

En caso de empate en la puntuación TOTAL, se otorgará un (1) punto extra a la oferta que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, incluya medidas de carácter social y laboral que favorezcan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, disponer y acreditar; y sistemas auditables de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), disponer y acreditar.

9. Condición esencial de ejecución.

- ✓ Todo el personal técnico asociado a este contrato deberá:
 - Tener unos estudios mínimos de FP2 acreditados.
 - Todo el personal técnico asociado a este contrato deberá de tener el título de recurso preventivo acreditado.
- ✓ Se dispondrá como mínimo de 1 piloto acreditado para MB.

10. Fecha límite de presentación de ofertas:

Las 12:00 h del 20 de junio de 2023.

11. Criterios de valoración de la oferta:

- **Criterios evaluables mediante juicio de valor: 50 puntos.**
 - ✓ **Criterio 1: Metodología de trabajo propuesta.** Metodología de los trabajos a realizar, propuesta de organización de los trabajos. **(20 puntos).**
 - Deberán describirse detalladamente los métodos a emplear en los trabajos de mantenimiento de los sistemas contraincendios, los protocolos de pruebas y un listado de comprobaciones conforme a las características mínimas indicadas en el presente pliego. Se valora la **definición y concreción** de los procedimientos para la ejecución de los trabajos, su **coherencia** y el **conocimiento** de la prestación de las **actividades** objeto de la licitación. (10 puntos).
 - Se valorarán las comprobaciones adicionales propuestas en los protocolos y su detalle en la medida en que las mismas incidan en una **prolongación de la vida útil y durabilidad de la instalación** objeto del contrato. (10 puntos)
 - ✓ **Criterio 2: Medios Técnicos y Humanos** aportados al objeto del servicio **(15 Puntos).**
 - **Medios Humanos – Organigrama y Capacitaciones:** Se debe presentar un Organigrama del equipo presentado para el servicio objeto del presente contrato detallando las capacidades de cada miembro del equipo. El equipo mínimo serán un encargado y dos **técnicos de mantenimiento, con una clasificación académica de grado superior.** (7 puntos). **Se valora:**

- El incremento de recursos humanos respecto al mínimo de la estructura organizativa requerida para el presente contrato (organigrama) valorándose los equipos especializados presentados hasta un máximo de 6. (3 puntos).
- La capacitación del personal, la experiencia y titulación que se presente de dicho personal, por encima del mínimo requerido. Para ello se presentará del personal asignado a este contrato su formación técnica y su experiencia en trabajos similares debidamente justificada. (3 puntos).
- La disponibilidad de más de 1 encargado o Piloto de Seguridad hasta un máximo de 2. (1 puntos).
- **Medios Técnicos – Equipos de Medición disponibles y prestaciones:** Se debe presentar un listado de equipos disponibles con sus características y prestaciones que ofrezcan al objeto de una mejor ejecución del objeto del contrato, el equipo mínimo disponible será formado por: meguer, analizadores de tensión e intensidad y polipasto eléctrico con una antigüedad máxima de 4 años. (8 puntos). Se valora:
 - Los medios tecnológicos superiores a lo mínimo requerido y que se van a utilizar para la realización de los mantenimientos y las asistencias a futuras posibles averías que se pudieran darse y que redunde en una mejor disponibilidad de los equipos y minimizando su tiempo de parada. (6 pts)
 - Su antigüedad y las prestaciones que ofrezcan la maquinaria y los equipos de medida que se oferten inferior al mínimo requerido. (2 Puntos).
- ✓ **Criterio 3: Planes de trabajo (10 puntos).**
 - Deberá aportarse descripción detallada de los planes de trabajo que evidencie los tiempos empleados en las distintas fases de los trabajos. Se presentará un plan específico para las unidades de la presente licitación y se definirán puntos de inspección y de control específicos que garanticen el cumplimiento con calidad. Se valora el grado de adaptación del plan a las actividades propias del presente pliego y la entidad con que se completan las diferentes operaciones de mantenimiento (10 puntos)
- ✓ **Criterio 4: Plan de calidad aplicado por la empresa en relación con el objeto del servicio contratado. (5 puntos)**
 - Se valorará el grado de detalle y la particularización a las instalaciones de MB y a las actividades propias del presente pliego, así como de los procedimientos de inspección que aseguren el grado de calidad en las diferentes operaciones de mantenimiento objeto del presente contrato

- **Criterios evaluables mediante fórmula: 50 puntos**

- ✓ **Criterio 1: Precio cerrado para la realización del mantenimiento de las instalaciones reflejadas en el Anexo 2. (41 puntos)**

Los precios ofertados se darán sin IVA.

Para el cálculo de la valoración económica de las ofertas se utilizará la siguiente fórmula para cada cuadro de precios.

$P_{lic} = (O_{min} / O_{lic}) \times P_{tot}$, siendo:

- P_{lic} : Puntuación que obtiene el licitador.
- O_{min} : Oferta mínima de las presentadas y admitidas.
- O_{lic} : Oferta del licitador.
- P_{tot} : Puntuación total máxima de este criterio objetivo.

- ✓ **Criterio 2: Tiempo máximo de asistencia a una avería urgente (5 puntos)**

24 horas	0 puntos
12 horas	1 punto
8 horas	2 puntos
4 horas	3 puntos
1 hora	5 puntos

Penalizaciones: El incumplimiento del tiempo de asistencia sin causa plenamente justificada y documentada supondrá una penalización del 5% de la facturación mensual del mes en el que se ha incurrido en la falta.

- ✓ **Criterio 3: Mejora en el tiempo de respuesta para la sustitución de bombas averiadas en campo. 4 puntos**

El tiempo de respuesta mínimo es de 5 días naturales a partir de la disponibilidad de la bomba en los talleres.

Se valorará a razón de 1 punto por cada 1 día de reducción en el plazo de reposición de la misma de nuevo en los talleres. Ver apartado de penalizaciones.

Nota importante:

Las **acreditaciones del cumplimiento de los requisitos** solicitados en el punto 8 deben incluirse en el **sobre nº1** de la oferta (Documentación administrativa). En aquellas ofertas que no lo hagan así, no se abrirán el resto de los sobres.

Los citados requisitos podrán ser inicialmente presentados mediante declaración responsable (DEUC), que se incluye en la convocatoria del procedimiento. Posteriormente, al adjudicatario se le solicitará acreditación documental de todos los extremos declarados.

Caso de solicitarse expresamente la presentación física de ofertas, será obligatorio presentar **copia en formato electrónico** de la oferta **en cada uno de los sobres** presentados, según lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

En caso de empate en la puntuación TOTAL, se otorgará un (1) punto extra a la oferta que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, incluya medidas de carácter social y laboral que favorezcan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, disponer y acreditar; y sistemas auditables de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), disponer y acreditar.

12. Presentación de la oferta económica:

De acuerdo al modelo del Anexo 1.

13. Revisión de precios:

No procede.

14. Fianza definitiva:

7.000 €.

15. Póliza de Responsabilidad civil:

300.000 € por siniestro.

16. Tratamiento de datos personales:

En el objeto de esta licitación no se realiza tratamiento de datos personales.

Índice

1. Objeto	11
2. Ámbito geográfico	11
3. Descripción	11
4. Desarrollo general de los trabajos	13
4.1. Procedimiento para la ejecución de los trabajos.....	13
4.1.1. Ámbito de actuación y frecuencias de mantenimiento.....	13
4.1.2. Herramienta de gestión del mantenimiento	13
4.2. Actividad del Mantenimiento Correctivo.....	15
4.3. Actividad del Mantenimiento Preventivo	15
5. Ejecución de los trabajos	17
5.1. Mantenimiento Correctivo	17
5.1.1. Ejecución de los trabajos.....	17
5.1.2. Documentación generada	18
5.2. Mantenimiento Preventivo	18
5.2.1. Ejecución de los trabajos.....	18
5.3. Informes adicionales.....	19
6. Control de trabajos.....	19
6.1. Organización de los trabajos.....	19
6.2. Faltas	20
6.3. Penalizaciones.....	20
7. Presentación de ofertas.....	21
8. Resolución.....	21
9. Anexos	22
9.1. Anexo 1: Modelo de propuesta económica.....	22



9.2.	Anexo 2: Ubicación de los pozos de bombeo y horas de funcionamiento	29
9.3.	Anexo 3: Relación de bombas para llevar a la gran revisión	37

1. Objeto

Definir los requerimientos que se aplicarán en la contratación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo para los Componentes Mecánicos de los Pozos de Bombeo de la línea 1 y línea 2 de Metro Bilbao. CPV 50510000-3

Las empresas ofertantes presentarán su oferta de acuerdo con el contenido de este pliego.

2. Ámbito geográfico

Los trabajos se desarrollarán en todo el ámbito geográfico de la red explotada por Metro Bilbao S.A.

3. Descripción

El grado de mantenimiento de los pozos de bombeo ha de ser acorde con los índices de calidad exigidos a los mismos. El mantenimiento deberá estar dimensionado de forma óptima; una condición indispensable, para que esto pueda llevarse a cabo, es un conocimiento exhaustivo de la infraestructura para que la planificación del mantenimiento tenga en cuenta el estado de los componentes de la misma.

Debido a la variedad en la ubicación física de los pozos de bombeo y la fecha en la que fueron instalados, desde 1994 hasta 2019 las **horas de funcionamiento de los mismos son muy dispares**, por lo tanto, se pretende realizar un **servicio de mantenimiento acorde a los parámetros reales de cada pozo de bombeo**.

El objeto del contrato es la realización de una visita de mantenimiento preventivo a todos los pozos y la gran revisión de todas las bombas críticas en el ámbito de la duración del contrato.

El adjudicatario deberá además elaborar y mantener mientras dure el contrato un fichero inventario con las características de las bombas existentes por pozo, con su marca, modelo, altura manométrica, número de serie, intensidad consumida, etc... De igual manera se realizará un fichero inventario con las características con las llaves de paso y válvulas.

Se adjunta un ejemplo.



BOMBAS	DENOMINACIÓN		BOMBA Nº 1	BOMBA Nº 2	BOMBA ACHIQUE
	BOMBA	Marca:	FLYGT	FLYGT	
		Modelo:		3171181	
		Referencia:			
		Tipo de cierre (empaquetadura, mecánico):	MECÁNICO	MECÁNICO	
		Nº Serie:		1060017	
		Tipo de Rodete:	ABIERTO	ABIERTO	
		Ø Rodete:			
		Caudal (Q):			
		Altura (H):	20	20	
		Frecuencia de Rotación (rpm):	2925	2925	
		Frecuencia de Rotación (min ⁻¹):			
		Peso (Kg.):	346	346	
		Año Fabricación:			
	MOTOR	Marca:	FLYGT	FLYGT	
		Modelo:		3 171.181	
		Ref.:			
		Nº Serie:		1060017	
		Voltaje (V.):	690 / 400	690 / 400	
		Frecuencia Nominal (Hz.):	50	50	
		Intensidad (A.):	22/38	22/38	
		Potencia (Kw.):	22	22	
		Frecuencia de Rotación (rpm):	2925	2925	
		Frecuencia de Rotación (min ⁻¹):			
		cos φ:	0,92	0,92	
		Grado de Protección (IP):	68	68	
		Temperatura máx (°C):	40	40	
		Peso (Kg.):	346	346	

LLAVES DE PASO	DENOMINACIÓN	LLAVES DE PASO (Accionamiento manual)		
		BOMBA Nº 1	BOMBA Nº 2	BOMBA Nº3
	Accionamiento:	VOLANTE	VOLANTE	VOLANTE
	Marca:	SUMIVAL	SUMIVAL	SUMIVAL
	Tipo:	COMPUERTA	COMPUERTA	COMPUERTA
	Modelo:	DIN 3352 (GGG50)	DIN 3352 (GGG50)	DIN 3352
	Ref.:			
	Nº:			
	Pulgadas ("):			
	Diámetro Nominal (mm.):	DN 150	DN150	DN100
	Presión Nominal (bar):	PN16	PN16	PN16

VÁLVULAS	DENOMINACIÓN	VÁLV. ANTIRRETORNO DN 200 (Excepto Pozo nº 19 y Bº Achique - DN 100)		
		BOMBA Nº 1	BOMBA Nº 2	BOMBA ACHIQUE
	Accionamiento:	BOLA	BOLA	BOLA
	Marca:	SUMIVAL	SUMIVAL	
	Tipo:	BOLA	BOLA	
	Modelo:	8695 (GGG)	8695 (GGG)	
	Ref.:	00507	00513	
	Nº:			
	Pulgadas ("):			
	Diámetro Nominal (mm.):	150	150	
	Presión Nominal (bar):	PN10	PN10	

4. Desarrollo general de los trabajos

4.1. Procedimiento para la ejecución de los trabajos

4.1.1. Ámbito de actuación y frecuencias de mantenimiento

El ámbito de actuación de los trabajos, engloba todos los pozos de bombeo existentes en metro Bilbao

Las frecuencias de mantenimiento de los diferentes pozos serán coherentes con el nivel de desgaste y uso de los mismos, en el anexo 2 se hace una relación de las horas de funcionamiento actuales y la fecha de puesta en marcha de los mismos

4.1.2. Herramienta de gestión del mantenimiento

Metro Bilbao implantará durante el año 2024 una nueva herramienta informática de gestión de mantenimiento de las instalaciones (GMAO) en el que el Adjudicatario deberá registrar los trabajos que se realicen acorde a las especificaciones marcadas por técnicos de Metro Bilbao.

El Sistema de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO) está basado en el aplicativo de Rosmiman.

Por razones de optimización de recursos y de eficiencia en la prestación del servicio, la empresa adjudicataria tendrá que utilizar este software para el reporte de intervenciones y documentación derivada del servicio que se generen durante el contrato en curso

Los trabajos que se realicen se recogerán en el sistema en órdenes de trabajo de diversa tipología:

- Órdenes de Trabajo de Mantenimiento Preventivo.
- Ordenes de trabajo de Mantenimiento Correctivo no programado. Avisos y averías que sean remitidas desde Metro Bilbao
- Órdenes de Trabajo de Correctivo Programado.
- Órdenes de trabajo de otra índole. Predictivo, Legales, acompañamientos... determinadas por los técnicos de Metro Bilbao

Las actividades a realizar en la aplicación de mantenimiento son las siguientes:

- Crear la orden de trabajo de las actividades a realizar.
- Cumplimentar la orden de trabajo con algunos de los campos que aparecen a continuación. En función del trabajo y características del contrato se exigirá diferente grado de cumplimentación:
 - Mano de Obra empleada.

- Check list de las intervenciones programadas
 - Intervenciones complementarias realizadas.
 - Observaciones generales de las intervenciones realizadas
 - Documentación, fotos...
- Las Operaciones / intervenciones deberán ser firmadas por los técnicos que las realicen y se deberá recoger la supervisión de las mismas por el responsable de los equipos
- Cierre de la OT.

El adjudicatario deberá disponer de medios técnicos/humanos que garanticen la correcta gestión informática del servicio.

La carga administrativa que supone la cumplimentación de estos trabajos deberá estar repercutida en los precios unitarios presentados en la oferta económica.

Los terminales móviles serán a cuenta del Adjudicatario mientras que la instalación del software, formación y licencias correrá a cargo de Metro Bilbao.

A modo orientativo estas necesidades son:

- Para trabajos que se planifican mediante dispositivos móviles:
 - ✓ El dispositivo debe de funcionar con un Sistema Operativo Android 5 o superior, con un mínimo de 16GB de memoria y con capacidad de crecimiento mediante SD.
 - ✓ Debe de disponer de conectividad 4G/5G.
 - ✓ Para la correcta visualización de la aplicación se recomienda un tamaño de pantalla de 7 pulgadas o superior.
- Para trabajos que se puedan gestionar desde Oficina sin necesidad de dispositivos móviles se empleará el portal del contratista siendo necesario:
 - ✓ Dispositivo de tipo PC con conexión a internet y software de navegación de uso común (Chrome, Explorer, Edge o Firefox)

No obstante "los medios técnicos de movilidad tipo Tablet están pendientes de definir con exactitud y se deberá consultar a Metro Bilbao, antes de su adquisición, para verificar su compatibilidad con el aplicativo".

Los formatos de estas plantillas serán facilitados por metro bilbao a la empresa contratada.

Ante averías o incidentes graves y/o repetitivos que ocurran en aquellos equipos en los que se están realizando el mantenimiento preventivo de una o varias instalaciones de

una misma estación, metro bilbao o el adjudicatario tendrán la facultad de proponer la reorganización o modificación de los planes elaborados para evitar en lo sucesivo la repetición de dichas incidencias.

Una vez adjudicado el contrato se podrán presentar cuantas propuestas de mejora de la planificación de mantenimiento se consideren.

Las propuestas de la modificación de los planes de mantenimiento deberán ser previamente aprobadas por metro bilbao para su aplicación.

4.2. Actividad del Mantenimiento Correctivo

La actividad del Mantenimiento Correctivo consistirá, a título orientativo y sin menoscabo de otras tareas no relacionadas, en las siguientes actuaciones:

- Asistencia ante cualquier incidencia o avería mecánica relacionada con los Pozos de Bombeo.
- Localización de la avería y reposición o reparación inmediata del equipo afectado.
- Si la avería en el pozo implicara la paralización del mismo y por lo tanto el rebose del agua a la vía, el Adjudicatario será capaz de proporcionar las bombas provisionales necesarias y suficientes para solucionar esa eventualidad hasta volver a poner en marcha el sistema
- Comprobación del Sistema con sus medidas correspondientes después de cada intervención del mantenimiento correctivo.
- Inspección, con reparación de todos los defectos que se detecten, aunque no produzcan avería.
- Ejecución de pruebas y medidas para, después de una reparación o sustitución, comprobar el correcto funcionamiento del sistema, eléctrico, mecánico e hidráulico.
- Reparación y, en su caso, sustitución de cualquier elemento ajeno a este contrato, que se haya averiado o inutilizado como consecuencia de la ejecución de los trabajos de Mantenimiento Preventivo o Correctivo.
- Elaboración del Parte de Trabajo, resúmenes e informes adicionales.

4.3. Actividad del Mantenimiento Preventivo

El Mantenimiento Preventivo consistirá **al menos en una (1) revisión anual** (dependiendo del estado del pozo) a cada Pozo de Bombeo, que **consistirá como mínimo** en las siguientes operaciones básicas:

- Revisar y limpiar rodete y salida de la bomba (lo que implica el izado y extracción de la misma)
- Revisar y limpiar junta y alojamiento de la bomba en su conexión con el codo.
- Revisar y limpiar Carril-Guía de las bombas
- Revisar y limpiar parte inferior del codo.

- Revisar y verificar apriete de tornillos, spirrots y abarcones.
- Revisión de las conexiones de emergencia, con el desmontaje posterior de las válvulas, racores, y tapones tipo "Barcelona" de DN100.
- Limpieza general de la parte mecánica.
- Tratamiento superficial de algunas partes dañadas.
- Desmontaje, revisión y limpieza de todas las llaves de paso.
- Desmontaje, revisión y limpieza de todas las válvulas antirretorno.
- Desmontaje, revisión y limpieza de todos los purgadores de aire.
- Revisar, engrasar y comprobar el funcionamiento de los Polipastos manuales para izado de bombas
- Pruebas finales de funcionamiento.
- Cualquier otro trabajo que el contratista crea conveniente para evitar paradas intempestivas o mala conservación de los equipos.

A estas frecuencias y operaciones básicas de mantenimiento el ofertante añadirá todas aquellas que crea necesarias para los grupos de bombeo con más horas de uso o más problemáticos por su criticidad, referidos en este pliego como pozos de **nivel especial de mantenimiento, que son los siguientes:**

- Línea 1: pozos nº 1, 3, 6, 7, 8, 28 y 31
- Línea 2: pozos nº1, 2, 17, 21 y 25

Así mismo para los pozos de menor criticidad, el ofertante propondrá una planificación de trabajos y tareas de **menor entidad** que las descritas anteriormente como operaciones básicas. Estos pozos **de menor criticidad son los siguientes:**

- Línea 1: pozos nº 5-10 y 27 (Areeta en sinópticos de anexo 2).
- Línea 2: pozos nº 3-8-10-11-14-15 y 19.

En todos los casos el Mantenimiento Preventivo se aplicará de acuerdo a un **Plan de Mantenimiento**, que **deberá elaborar el Contratista**, en el cual se indicará la semana y el mes en que se realizará la revisión a cada uno de los Pozos de Bombeo.

Una vez elaborado dicho plan, se entregará una copia del mismo a metro bilbao, siendo responsabilidad del Contratista el mantenerlo permanentemente actualizado.

El Plan de Mantenimiento se entregará antes de que transcurra un (1) mes a contar desde la fecha de la firma del contrato.

Ante averías o incidentes graves y/o repetitivos que ocurran en aquellos equipos en los que se están realizando el Mantenimiento Preventivo, Metro Bilbao ó el Contratista podrán proponer una reorganización de los planes elaborados para evitar en lo sucesivo la repetición de dichas incidencias, que una vez analizados y aprobados por metro bilbao pasarán a formar parte del Plan de Mantenimiento.

Asimismo, se deberán de llevar todas las bombas definidas en el anexo 3 a las dependencias del fabricante a fin de realizar una gran revisión de las mismas.

5. Ejecución de los trabajos

Durante la realización de los trabajos de mantenimiento el Contratista procurará con todos los medios a su alcance causar la mínima perturbación a los viajeros y usuarios de Metro Bilbao.

Se establecen dos tipos de Mantenimiento:

- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Preventivo

5.1. Mantenimiento Correctivo

5.1.1. Ejecución de los trabajos

- Comunicación de la avería
Para realizar la comunicación de avería se aplicará el procedimiento PR.0.006 (Comunicación de Partes de Avería).
- Tiempo de Respuesta
Los avisos se podrán realizar durante las 24 horas del día y durante todos los días del año.

El tiempo de respuesta, a partir del aviso, en casos calificados como **urgentes** (Nivel de emergencia determinado por una boyas instalada en todos los pozos de bombeo, o bombeo parado), no será superior a 4 horas.

Además, la avería deberá estar resuelta, al menos provisionalmente, en un máximo de tiempo de 4 horas a contar desde el momento en el que los operarios comuniquen al Puesto de Mando su presencia en el lugar de la reparación. A partir de este tiempo, la demora que se produzca será objeto de penalización tal y como se indica en el apartado 6.2

Para el resto de las averías el tiempo de respuesta, a partir del aviso, de personal autorizado de metro bilbao y mientras no se acuerde entre ambas partes otro plazo de tiempo, no será superior a las 12 horas.

En este caso, la avería deberá estar resuelta, al menos provisionalmente, en un máximo de tiempo de 8 horas a contar desde el momento en el que los operarios comuniquen al Puesto de Mando su presencia en el lugar de la reparación. A partir de este tiempo, la demora que se produzca será objeto de penalización tal y como se indica en el apartado 6.

Estas penalizaciones no se aplicarán siempre y cuando a juicio de metro bilbao se encuentren suficientes motivos que justifiquen la imposibilidad de efectuar las reparaciones dentro de los plazos de tiempo estipulados.

5.1.2. Documentación generada

En caso de **avería urgente**, el **Supervisor u Operador del Puesto de Mando Centralizado (PMC)** generará el **Parte de Avería** correspondiente y telefoneará al Jefe del Servicio de Mantenimiento de la empresa adjudicataria para informarle de la existencia de una avería.

Si la avería **no es urgente**, el responsable de la instalación asignará los **Partes de avería a reparar y se comunicarán por medio del correo electrónico al Jefe de Servicio del Mantenimiento de la empresa adjudicataria**

El Jefe del Servicio de Mantenimiento será el responsable de gestionar la resolución de la avería y asignar el técnico de mantenimiento más apropiado, en función de sus conocimientos técnicos, proximidad al punto de avería, carga de trabajo, etc.

Cuando el Técnico de Mantenimiento finalice la reparación de la avería deberá comunicarlo al Supervisor de Estación, el cual, con la ayuda y presencia del técnico, introducirá en el ordenador de la estación los datos de la reparación efectuada:

- Descripción de la reparación
- Avería
- Conjunto funcional averiado
- mano de obra empleada
- Tiempo de reparación empleado
- Materiales utilizados
- Centro de Avería
- Avería
- Causa de la Avería.

En el caso de que la estación no se encuentre servida, los datos de reparación de la avería podrán ser cerrados desde las propias oficinas del Adjudicatario. Para ello dispondrán de una aplicación informática, cedida por Metro Bilbao, que posibilitará el acceso a la Aplicación de Metro Bilbao, vía Web. Para ello, será necesario que los sistemas informáticos del Adjudicatario cumplan unos requisitos mínimos de seguridad antivirus.

5.2. Mantenimiento Preventivo

5.2.1. Ejecución de los trabajos

El Mantenimiento Preventivo se **realizará dentro del horario de explotación, a excepción de los siguientes pozos que se revisarán obligatoriamente en horario nocturno:**

- Línea 1: pozos nº 1, 2, 8, 12, 15, 28, 31 y Erandio
- Línea 2: pozos nº 1, 2, 5, 9, 14 y 17

Los trabajos de revisión se realizarán a partir de una planificación en la que se refleje las fechas de revisión para cada Pozo de Bombeo.

Esta planificación la realizará el Contratista

5.3. Informes adicionales

Independientemente de las informaciones referidas en el párrafo anterior, puede ser necesario, con carácter ocasional, comunicaciones o informes más extensos. Esta necesidad puede provenir de hechos o incidentes graves o extraordinarios, planteamiento de mejoras o modificaciones en los equipos, etc.

Estos informes podrán ser, o bien, solicitados por los responsables de metro bilbao, o bien, emitidos por el propio Contratista si lo estimara oportuno.

La persona de la contrata que efectúe las funciones de coordinación de actividades empresariales, habitualmente el jefe del servicio de mantenimiento, tendrá la obligación de remitir los informes de la investigación de los accidentes que ocurran al personal de la contrata durante la prestación de los servicios de Mantenimiento en dependencias de metro bilbao.

6. Control de trabajos

Las actividades desarrolladas por la Empresa adjudicataria serán controladas por la jefatura de mantenimiento, o la persona que designe.

La empresa adjudicataria nombrará un Responsable del Servicio, el cual servirá de interlocutor técnico con la jefatura de mantenimiento o la persona que designe; quienes se transmitirán mutuamente cualquier duda, observación o iniciativa que surja en el transcurso del contrato.

La Empresa Adjudicataria responderá de la corrección y eficacia del servicio prestado, estableciendo para ello su propia inspección. En la oferta se indicará el plan de inspección del servicio a realizar por la adjudicataria.

Con el fin de llevar a cabo un control del cumplimiento del contrato, Metro Bilbao S.A. podrá realizar una supervisión del mismo, en cualquier momento y sin previo aviso.

Esta supervisión, será ejercida por el responsable de Coordinación de Actividades Empresariales. Las incidencias serán comunicadas a la Jefatura de Contratación que en base a dichas comunicaciones tomará las medidas que procedan y aplicará las penalizaciones que resulten.

6.1. Organización de los trabajos

La ejecución de los trabajos de campo se deberá realizar sin producir cortes en el servicio a viajeros. Por tanto, en el caso de los mantenimientos nocturnos, para realizar trabajos sin tráfico ferroviario el horario disponible será el marcado en el acta de intervalos

siendo un horario de referencia el de domingo a jueves de 00:15 a 05:00 horas y viernes de 03:00 a 05:00 horas. Fuera de este horario la vía debe quedar totalmente libre para permitir la circulación normal de trenes. Los trabajos que no concurren dichas circunstancias se podrán realizar en jornada laboral normal. No obstante, vendrá regido en todo momento por lo que se dictamine semanalmente en la Reunión de control de trabajos.

Para la realización de los trabajos es imprescindible disponer de personal acreditado con la capacitación de Pilotos/Encargados de Seguridad Homologado para Metro Bilbao. Se dispondrá como mínimo de 1 pilotos acreditado para MB.

6.2. Faltas

Se estimarán como Faltas:

- La aportación al contrato de personal sin la debida acreditación académica.
- La no realización de una actividad programada.
- La simulación de realización de una actividad.
- La negligencia en la aplicación de medidas correctoras de situaciones irregulares.
- El incumplimiento, a juicio del Coordinador de Seguridad, de lo estipulado en el Plan de Seguridad o en las normas de Metro Bilbao o instrucciones reflejadas en el libro de órdenes e incidencias.
- La reiteración en averías en un mismo pozo.
- Incorrecta reparación de una bomba después de una intervención en la misma.
- La no asistencia a una avería en el tiempo ofertado.
- La no reparación de una bomba en el tiempo ofertado.
- El incumplimiento de alguna de las condiciones esenciales de ejecución.

6.3. Penalizaciones

La acreditación documentada de las faltas citadas dará lugar al oportuno apercibimiento y a la penalización de 3.000 €.

En caso de incumplimiento de alguna condición esencial de ejecución, si persiste durante un mes o más, MB podrá rescindir unilateralmente el contrato con pérdida de la fianza definitiva y sin compensación económica alguna.

La adjudicataria podrá recurrir en el plazo de 7 días, siendo de su cuenta la aportación de las pruebas que estime oportunas. Si estas no fueren satisfactorias prevalecerá la opinión de Metro Bilbao S.A.

7. Presentación de ofertas

Entendiendo que las Empresas Ofertantes deben conocer las instalaciones en las que se prestarán los servicios, durante el período de preparación de las ofertas podrá concertarse una cita con el Sr. José Félix García (Dpto. de Mantenimiento, tfno.: 94.425.40.00)

El desconocimiento de las circunstancias constatables en las mismas no podrá ser argumentada como base para ninguna modificación de las ofertas o del correspondiente contrato en caso de adjudicación.

El licitante deberá presentar la documentación de las ofertas en:

<https://apps.euskadi.eus/appcont/lizitazioa>

En caso de problemas técnicos para cargar las ofertas solicitar ayuda en el tlf.: 945016298.

La propuesta deberá cumplimentarse de acuerdo a las especificaciones del presente pliego y del Pliego de Cláusulas Administrativas 20-LG-DC-017.

8. Resolución

Metro Bilbao, S.A. adjudicará el suministro en base a la mejor oferta económica y técnica, según los criterios indicados en el cuadro de características, y condicionando la adjudicación a que la empresa suscriba y formalice la documentación contractual que redacte Metro Bilbao al efecto.

Una vez resuelta la adjudicación, se notificará el resultado de la misma a todas las empresas que hayan participado en el proceso.



9. Anexos

9.1. Anexo 1: Modelo de propuesta económica

Modelo de Propuesta Económica:

D./Dña..... con DNI.....en
nombre con domicilio a efectos de notificaciones
en....., y CIF.....

DECLARO:

I.- Que, he quedado enterado del procedimiento para la adjudicación del contrato que tiene por objeto el **"Mantenimiento Preventivo y Correctivo para los componentes mecánicos de los Pozos de Bombeo en Metro Bilbao para Metro Bilbao, S.A."**

II.- Que, igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas, el Pliego de Cláusulas Administrativas y demás documentación que debe regir el presente contrato, que expresamente asumo y acato en su totalidad, sin salvedad alguna.

III.- Que, la Empresa a la que represento cumple con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para su apertura, instalación y funcionamiento, y que en la elaboración de la oferta se han tenido en cuenta todas las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes en materia de protección de empleo, condiciones de trabajo y prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IV.- Que, en relación con la prestación de la presente oferta, propongo la realización de los trabajos según la tabla adjunta. Dichos importes incluyen todos los tributos, tasas, cánones de cualquier índole que sean de aplicación, así como cualquier otro gasto que se derive de la prestación, o que se origine por el adjudicatario como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones contempladas en el presente pliego, **A EXCEPCION DEL IVA**, que no será incluido.

En, a de..... de

Fdo:

D.N.I.:



PROPUESTA ECONÓMICA

- ✓ Criterio 1: Precio cerrado para la realización del mantenimiento de las instalaciones reflejadas en el Anexo2.
El precio incluirá todos los conceptos e impuestos aplicables, a excepción del I.V.A., que se facturará aparte.

	Mantenimiento Preventivo	1/4 Gran revisión	Mantenimiento correctivo	Total
Importe anual				

- ✓ Criterio 2: Tiempo máximo de asistencia a una avería urgente

Tiempo máximo de asistencia a una avería urgente (horas)	
--	--

- ✓ Criterio 3: Mejora en el tiempo de respuesta para la sustitución de bombas averiadas en campo

Mejora en el tiempo de respuesta para la sustitución de bombas averiadas en campo (días)	
--	--



Precios para el cálculo del mantenimiento correctivo (M.O.)

El precio incluirá todos los conceptos e impuestos aplicables, a excepción del I.V.A., que se facturará aparte.

	Hora Normal		Hora Nocturna	
Jefe del Servicio	50		10	
Oficial de 1ª	150		150	
Ayudante	150		150	
Importe total				



Gran Revisión

Tipo de Bomba		Uds	Precio Unitario	Total
Indar BF 10C 30 Kw (Pozo 4-L1)	Kit de reparación compuesto por cierre mecánico, rodamiento y juntas tóricas	2		
	Cambio de aceite	2		
	Rodete Indar BF-10C-429R	2		
	M/O reparación	2		
Indar BF 10C 436 – 16 Kw (Pozo 9-L1)	Kit de reparación compuesto por cierre mecánico, rodamiento y juntas tóricas	2		
	Cambio de aceite	2		
	Rodete Indar BF-10C-436	2		
	M/O reparación	2		
	Kit de reparación compuesto por	3		



Indar BF 15B 30 Kw (Pozo AREETA-L1)	cierre mecánico, rodamiento y juntas tóricas			
	Cambio de Glicol	3		
	Rodete Indar BF-10B-433	3		
	M/O reparación	3		
Indar BF 10C 30 Kw (Pozo 12-L2)	Kit de reparación compuesto por cierre mecánico, rodamiento y juntas tóricas	3		
	Cambio de aceite	3		
	Rodete Indar BF-10C-429R	3		
	M/O reparación	3		



Indar BF 10C – 33 Kw (Pozo 4-L2)	Kit de reparación compuesto por cierre mecánico, rodamiento y juntas tóricas	2		
	Cambio de aceite	2		
	Rodete Indar BF-10C	2		
	M/O reparación	2		
Indar BF 10C – 16 Kw (pozo 5-L2)	Kit de reparación compuesto por cierre mecánico, rodamiento y juntas tóricas	2		
	Cambio de aceite	2		
	Rodete Indar BF-10C	2		
	M/O reparación	2		



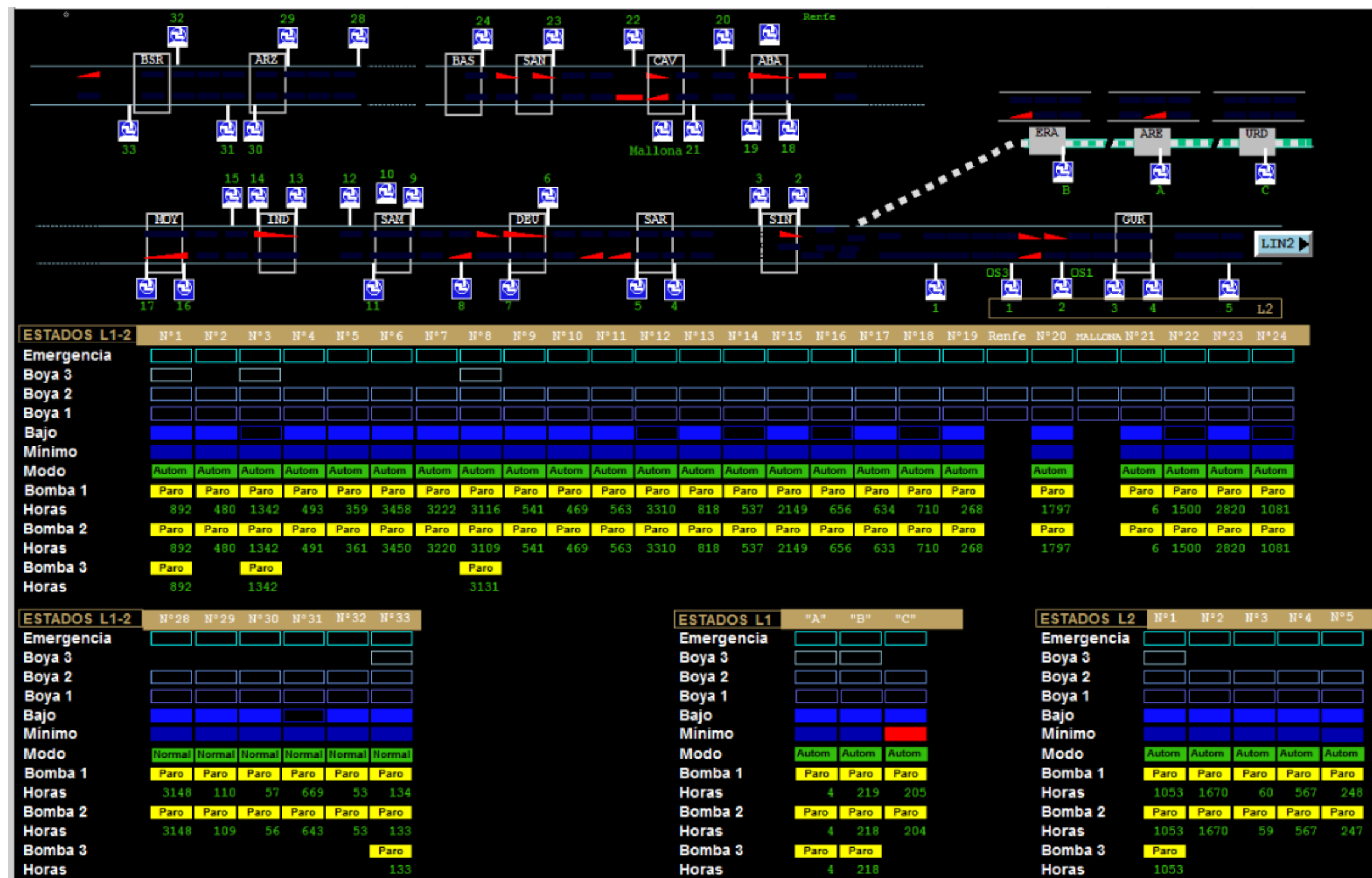
WILO EMU FA 10.78Z – 20Kw (Pozo 17-L2)	Kit de reparación compuesto por cierre mecánico, rodamiento y juntas tóricas	3		
	Cambio de aceite	3		
	Rodete EMU FA 1078Z Serie:65009150	3		
	M/O reparación	3		

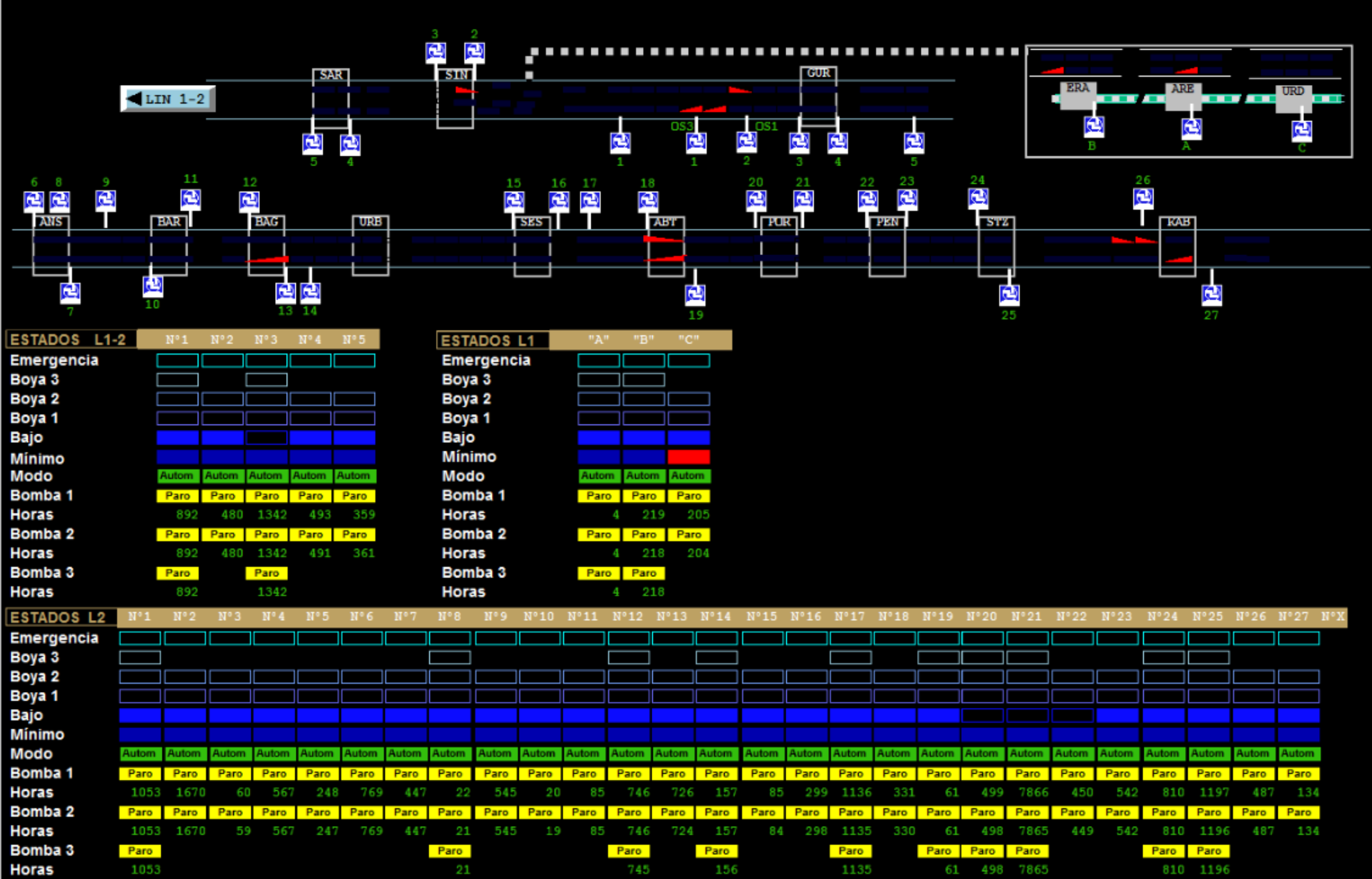
Para la valoración económica se dividirá la suma total de la cantidad ofertada en esta apartado, entre CUATRO ya que la previsión es realizar la gran revisión en los cuatro años de duración máxima del contrato, esta previsión podrá adelantarse o retrasarse en función de la disponibilidad presupuestaria.



9.2. Anexo 2: Ubicación de los pozos de bombeo y horas de funcionamiento

En los siguientes diagramas se presentan la ubicación de los diferentes pozos de la L1 y de la L2, así como sus horas de funcionamiento







Relación de pozos de bombeo y equipos sobre los que se realizará el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Línea 1

Características generales:

Cada uno de los Pozos de Bombeo está constituido, básicamente, por dos ó tres bombas con caudales comprendidos entre 20 l/seg. y 100 l/seg.

De cada una de las bombas parte una tubería con un diámetro DN200 (excepto en una de las bombas del Pozo nº 19 que es DN100) sobre la que se asientan una válvula antirretorno y una llave de paso de accionamiento manual mediante un volante.

Cada una de estas tuberías está unida a otra general que conduce hasta la Red Municipal de Saneamiento. Los diámetros de esta tubería general pueden ser DN300, DN250, DN200 ó DN150, en función de las características del Pozo de Bombeo.

Cada bomba posee, además, otra tubería con un diámetro DN50 para su aireación, que, igualmente, cuenta con una válvula antirretorno.

Por último, en cada Pozo de Bombeo existe una tubería con un diámetro DN100, prevista para la conexión de una bomba portátil de emergencia, que se encuentra taponada con un tapón tipo "Barcelona", y que cuenta con una llave de paso y una válvula antirretorno.

Las bombas son sumergibles y se fijan en su posición de trabajo, con la ayuda del carril-guía, de forma automática.

Para el izado o descenso de las bombas existe un polipasto manual de 2.000 Kg.

Relación de pozos de bombeo:



Número total de Pozos de Bombeo con 2 bombas: **29**

Número total de Pozos de Bombeo con 3 bombas: **5**

- * Pozo nº 1: Elorrieta (3 bombas)
- * Pozo nº 2: San Inazio (2 bombas)
- * Pozo nº 3: San Inazio (3 bombas)
- * Pozo nº 4: Sarriko (2 bombas)
- * Pozo nº 5: Sarriko (2 bombas)
- * Pozo nº 6: Deusto (2 bombas)
- * Pozo nº 7: Deusto (2 bombas)
- * Pozo nº 8: Olabeaga (3 bombas)
- * Pozo nº 9: San Mames (2 bombas)
- * Pozo nº 10: San Mames (2 bombas)
- * Pozo nº 11: San Mames (2 bombas)
- * Pozo nº 12: San Mames (2 bombas)
- * Pozo nº 13: Indautxu (2 bombas)
- * Pozo nº 14: Indautxu (2 bombas)
- * Pozo nº 15: Indautxu (2 bombas)
- * Pozo nº 16: Moyua (2 bombas)
- * Pozo nº 17: Moyua (2 bombas)
- * Pozo nº 18: Abando (2 bombas)
- * Pozo nº 19: Abando (2 bombas)
- * Pozo nº 20: Ripa Túnel (2 bombas)
- * Pozo nº 20 bis: Ripa Edificio (2 bombas)
- * Pozo nº 21: Casco Viejo (2 bombas)
- * Pozo nº 22: Casco Viejo (2 bombas)
- * Pozo nº 23: Santutxu (2 bombas)
- * Pozo nº 24: Basarrate (2 bombas)
- * Pozo nº 25: Erandio (3 bombas)
- * Pozo nº 27: Areeta (3 bombas)
- * Pozo nº 28: Ariz (2 bombas)
- * Pozo nº 29: Ariz (2 bombas)
- * Pozo nº 30: Ariz (2 bombas)
- * Pozo nº 31: Ariz (2 bombas)
- * Pozo nº 32: Basauri (2 bombas)
- * Pozo nº 32: Basauri (2 bombas)
- * Pozo Urdúliz (2 bombas)



Fechas de puesta en marcha

Pozo 1 al 22 y 27: Año 1995

Pozos 23 a 25: Año 1997

Pozos 28 al 32: Año 2011

Pozo Urdúliz: Año 2017

Por horas de uso y criticidad:

- los pozos nº 5-10 y 27 (Areeta en sinópticos de este anexo) deberán de tener un **mantenimiento de menor entidad**
- los pozos nº 1-3-8-28 y 31 un **nivel especial de mantenimiento**

Relación de pozos de bombeo y equipos sobre los que se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de la Línea 2

Características generales:

Las características técnicas de los pozos de bombeo de L-2 es similar a los de L-1 en su forma de disposición, construcción y montaje.

Relación de pozos de bombeo:

Número total de Pozos de Bombeo con 2 bombas: **19**

Número total de Pozos de Bombeo con 3 bombas: **8**

- * Pozo nº 1: Lutzana Erandio (3 bombas)
- * Pozo nº 2: Lutzana Barakaldo (2 bombas)
- * Pozo nº 3: Cruces (2 bombas)
- * Pozo nº 4: Cruces (2 bombas)
- * Pozo nº 5: Cruces Ansio (2 bombas)
- * Pozo nº 6: Ansio (2 bombas)
- * Pozo nº 7: Ansio (2 bombas)
- * Pozo nº 8: Ansio Pozo de tormentas (3 bombas)
- * Pozo nº 9: Ansio Barakaldo (2 bombas)
- * Pozo nº 10: Barakaldo (2 bombas)
- * Pozo nº 11: Barakaldo (2 bombas)
- * Pozo nº 12: Bagatza (3 bombas)
- * Pozo nº 13: Bagatza (2 bombas)
- * Pozo nº 14: Bagatza - Urbinaga (3 bombas)
- * Pozo nº 15: Sestao (2 bombas)
- * Pozo nº 16: Sestao (2 bombas)
- * Pozo nº 17: Abatxolo (3 bombas)
- * Pozo nº 18: Abatxolo (2 bombas)
- * Pozo nº 19: Abatxolo (2 bombas)
- * Pozo nº 20: Portugalete (3 bombas)
- * Pozo nº 21: Portugalete (3 bombas)
- * Pozo nº 22: Peñota (2 bombas)
- * Pozo nº 23: Peñota (2 bombas)
- * Pozo nº 24: Santurtzi (3 bombas)
- * Pozo nº 25: Santurtzi (3 bombas)
- * Pozo nº 26: Kabiezes (2 bombas)
- * Pozo nº 27: Kabiezes (2 bombas)



Fechas de puesta en marcha

Pozo 1 al 14: Año 2002

Pozos 15 a 16 Año 2005

Pozos 17 al 21: Año 2007

Pozos 22 al 25: Año 2009

Pozo 26: Año 2013

Por horas de uso y criticidad:

- los pozos nº, 3-8-10-11-14-15 y 19 deberán de tener un **mantenimiento de menor entidad**.
- los pozos nº 1-2-17-21 y 25 un **nivel especial de mantenimiento**



9.3. Anexo 3: Relación de bombas para llevar a la gran revisión

	Pozo nº	Nº bombas
Línea 1	4	2
	9	2
	27	3
Línea 2	4	2
	5	2
	17	3
	12	3