

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES PARA LAS OBRAS DE RIEGO DE APOYO A ESPECIES TRUFÍCOLAS EN LA ZONA DE SARRIÓN (TERUEL) DURANTE EL AÑO 2022, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA.

Nº OBRA: 0389014 y 0380004

REF.: TSA000072946

1. OBJETO, ANTECEDENTES Y ALCANCE DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego es el SUMINISTRO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS HORIZONTALES para las OBRAS DE RIEGO DE APOYO A ESPECIES TRUFÍCOLAS EN LA ZONA DE SARRIÓN (TERUEL) DURANTE EL AÑO 2022.

Se entenderán incluidos en el presupuesto los gastos accesorios o complementarios necesarios para la correcta realización del objeto del presente pliego tales como transporte, envío, portes, gastos de carga, seguros, tributos (excepto los impuestos indirectos), gastos de aduana, envases y embalajes, empaquetado, documentación técnica y cualquier otro coste que se estime necesario para la correcta ejecución del objeto del presente pliego.

Las unidades del contrato a ofertar se recogen en el siguiente cuadro de unidades:

Cantidad	DESCRIPCIÓN
3	Ud. Sector 1: Bomba de eje horizontal, con un rendimiento al menos del 75% para un caudal de 36 l/s y una altura de 93 m.c.a. Motor trifásico (rendimiento IE3) de 55 kW de potencia máxima en el eje, apto para accionamiento mediante variador de frecuencia, funcionamiento a tensión de 400 Vac, con sondas de temperatura PT100 en cojinetes y devanados, resistencia calefactora en motor y protección IP55. Rodamiento aislado en lado contrario a la carga. Cuerpo y rodete de la bomba de fundición, eje de acero inoxidable AISI420 y cierre mecánico NBR/HNBR/EPDM.
3	Ud. Sector 2: Bomba de eje horizontal, con un rendimiento al menos del 77% para un caudal de 72 l/s y una altura de 96 m.c.a. Motor trifásico (rendimiento IE3) de 110 kW de potencia máxima en el eje, apto para accionamiento mediante variador de frecuencia, funcionamiento a tensión de 400 Vac, con sondas de temperatura PT100 en cojinetes y devanados, resistencia calefactora en motor y protección IP55. Rodamiento aislado en lado contrario a la carga. Cuerpo y rodete de la bomba de fundición, eje de acero inoxidable AISI420 y cierre mecánico NBR/HNBR/EPDM.
3	Ud. Sector 3: Bomba multietapa de eje horizontal, con un rendimiento al menos del 75% para un caudal de 65 l/s y una altura de 178 m.c.a. Motor trifásico (rendimiento IE3) de 200 kW de potencia máxima en el eje, apto para accionamiento mediante variador de frecuencia, funcionamiento a tensión de 400 Vac, con sondas de temperatura PT100 en cojinetes y devanados, resistencia calefactora en motor y protección IP55. Rodamiento aislado en lado contrario a la carga. Cuerpo y rodete de la bomba de fundición, eje de acero inoxidable AISI420 y cierre mecánico NBR/HNBR/EPDM.
3	Ud. Sector 6: Bomba multietapa de eje horizontal, con un rendimiento al menos del 73% para un caudal de 47,5 l/s y una altura de 152,89 m.c.a. Motor trifásico (rendimiento IE3) de 110 kW de potencia máxima en el eje, apto para accionamiento mediante variador de frecuencia, funcionamiento a tensión de 400 Vac, con sondas de temperatura PT100 en cojinetes y devanados, resistencia calefactora en motor y protección IP55. Rodamiento aislado en lado contrario a la carga. Cuerpo y rodete de la bomba de fundición, eje de acero inoxidable AISI420 y cierre mecánico NBR/HNBR/EPDM.
2	Ud. Sector 5: Bomba de eje horizontal, con un rendimiento al menos del 77% para un caudal de 44 l/s y una altura de 80 mca. Motor trifásico (rendimiento IE3) de 55 kW de potencia máxima en el eje, apto para accionamiento mediante variador de frecuencia, funcionamiento a tensión de 400 Vac, con sondas de temperatura PT100 en cojinetes y devanados, resistencia calefactora en motor y protección IP55. Rodamiento aislado en lado contrario a la carga. Cuerpo y rodete de la bomba de fundición, eje de acero inoxidable AISI420 y cierre mecánico NBR/HNBR/EPDM.
5	Ensayo presencial (en fábrica o de forma virtual) para equipos de bombeo según ISO 9906 (1 ensayo para cada tipo de bomba)

ANTECEDENTES:

Con el objetivo de impulsar el agua desde las balsas de acumulación hasta las parcelas se hace necesario el suministro de los equipos de bombeo que se reflejan en la presente licitación.

Dentro de la red de riego existen 5 sectores en los que son necesarios el empleo de bombas.

ALCANCE DEL SUMINISTRO:

El alcance del suministro abarca los siguientes puntos:

- La bomba, motor y acoplamiento con su protección.
- Bancada de apoyo del conjunto.

- Pruebas, ensayos y certificados de acuerdo a lo indicado en el apartado de “Control de calidad).
- Cajas de bornas del motor para alimentación, sondas de temperatura y resistencias de caldeo.
- Transporte a pie de obra (descarga por cuenta de Tragsa).
- Embalajes.
- Seguro de transporte de fábrica a la obra.
- Servicio de puesta en marcha. Asistencia técnica, supervisión durante el montaje y comprobaciones durante la primera puesta en marcha.
- Documentación técnica (instrucciones, despiece y mantenimiento).

2. NORMATIVA DE REFERENCIA

Se indican a continuación las principales normas y sus actualizaciones correspondientes, que se deberán aplicar en estos trabajos.

- Norma UNE 21166: 1989. Cables para alimentación de bombas sumergidas.
- Norma UNE 1074:2001. Valvulería para abastecimiento de agua. Prescripciones de aptitud de empleo y ensayos de verificación aplicables.
- Norma UNE 545:2002/AC:2005. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
- Norma UNE: 1092-1:2019. Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero.
- Norma UNE 10224:2003/A1:2006 Tubos y accesorios de acero no aleado para la conducción de agua y otros líquidos acuosos. Condiciones técnicas de suministro.
- Normas DIN 1615:1984, 1626:1984, 1628:1998, 2448:1981, 2413:1993, 2458:1981, 2460:1992. ISO 4200:1992; ISO 559:1991.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- UNE-EN ISO 9906:2012 (Ratificada) Bombas rotodinámicas. Ensayos de rendimiento hidráulico de aceptación. Niveles 1, 2 y 3 (ISO 9906:2012) (Ratificada por AENOR en junio de 2012.)
- ISO 2548/1974 "pompas centrífugas, hélico-centrífugas et helicoides. Coded'essals de reception. Clase C".
- ISO 3555/1977 "Pompas Centrífugas, hélico-centrífugues te helicoides. Coded'essals de reception. Clase B".

- Real Decreto 2060/2008 de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. (BOE 31 de 5/2/2009)

Esta referencia no exime en ningún caso de la aplicación de las prescripciones incluidas en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales relacionadas con los equipos contemplados en el presente Pliego, con sus instalaciones o con los trabajos necesarios para realizarlas y que no hayan sido mencionadas en la lista anterior.

3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LOS MATERIALES

CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS DE BOMBEO

Las bombas propuestas serán de eje horizontal y tendrán que poder impulsar los caudales de operación y alturas manométricas indicados en la relación equipos. Cualquier caudal adicional que necesite la bomba para refrigeración de cierres, recirculación, etc., no deberá afectar al caudal a obtener en la descarga.

Las bombas propuestas se deberán justificar mediante su curva característica, que se encuentre en su punto óptimo de funcionamiento y de rendimiento, no considerándose como válidas aquellas bombas cuyo punto de funcionamiento esté cerca de los extremos de la misma. El adjudicatario deberá aportar las curvas características de las bombas en las que se incluirán los diagramas H-Q, indicando el diámetro del impulsor específico para la bomba a suministrar, cuadro de eficiencia indicando el punto de trabajo nominal, curva del NPSH requerido y potencia absorbida en el punto nominal de trabajo.

Las bombas estarán diseñadas para soportar las sollicitaciones mecánicas producidas en el momento de arranque. Deberán ser construidas y probadas para que funcionen sin originarse cavitación en el cuerpo de las mismas, ni sufrir vibraciones, y de manera que su velocidad de rotación de operación se encuentre con amplio margen de seguridad frente a la velocidad crítica de rotación.

Todos los grupos estarán preparados para el arranque con un variador de frecuencia que permitirá adaptarse, dentro de un límite, a variaciones en la demanda, de modo que se modificaría altura y caudal; así, cuando se requiera bombear el caudal correspondiente a otra situación, las bombas reducirán sus revoluciones hasta ajustarse a las prestaciones requeridas, trabajando con un rendimiento aceptable.

Los grupos de bombeo seleccionado deberá poder adaptarse a diferentes tipos de funcionamiento variable.

Los requerimientos de las bombas deben ajustarse para su diseño al punto nominal indicado, no obstante, se comprobará que puedan funcionar en diferentes hipótesis de trabajo, bien ajustándose

a la curva de la propia bomba, o bien mediante el accionamiento del variador, de manera que el rendimiento hidráulico sea aceptable.

Las bombas deberán tener la salida de la impulsión en la parte vertical o, en su defecto, tener la posibilidad de situarla tanto en el mismo lado de la aspiración como en el opuesto.

Las bombas serán capaces de resistir una rotación inversa causada por la columna de agua debido a un fallo en la alimentación del motor. El equipo propuesto deberá tener en cuenta esta posibilidad y establecer cualquier limitación a su diseño. Aunque, por seguridad, se colocará una válvula de retención a la salida de la bomba.

Cada bomba llevará una placa de identificación, de material resistente a la corrosión, sujeta adecuadamente en un lugar de fácil lectura, indicando como mínimo:

- Marcado CE.
- Número de serie de la bomba.
- Tipo.
- Nombre del fabricante.
- Número de equipo.
- Caudal de diseño.
- Altura dinámica total.

Las calidades de los materiales que se oferten deben ser de igual o superior a lo especificado a continuación (se admitirán ofertas que presenten variaciones, siempre que las mismas supongan mejoras a las características solicitadas, en este caso se indicarán claramente las especificaciones técnicas).

El diseño de todos los componentes de las bombas se ajustará a las especificaciones recogidas en la norma UNE-EN ISO 9906 en vigor.

El impulsor de la bomba estará centrado en el eje.

Los materiales deberán ser de calidad igual o superior a los siguientes:

Cuerpo de la bomba	Fundición gris EN-GJL-250
Eje de la bomba	Acero inoxidable AISI 420
Rodete	Fundición gris EN-GJL-200
Sellado	Cierre mecánico NBR/HNBR/EPDM

Las bombas deberán ser construidas y probadas para que funcionen sin originarse cavitación en el cuerpo de las mismas, ni sufrir vibraciones, y de manera que su velocidad de rotación de operación se encuentre con amplio margen de seguridad frente a la velocidad crítica de rotación.

Las uniones de las bombas a los colectores de aspiración e impulsión serán embridadas de tipo

estándar ISO / DIN / UNE / AWWA.

Se indicará el tipo de acoplamiento al motor y dimensiones normalizadas del mismo.

La bomba deberá estar provista de medios de sujeción para su traslado por medio de sistemas adecuados al peso de la bomba.

Todos los elementos que componen los equipos a suministrar deberán cumplirán con las normas DIN, o UNE u otras normas internacionales reconocidas.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS

Cada motor eléctrico será dimensionado para asegurar que no será sobrecargado por encima de la capacidad indicada en su placa de características a cualquier caudal dentro de la capacidad de la bomba. La alimentación eléctrica habitual será mediante conexión eléctrica a la red, no obstante, habrá conexión a grupo electrógeno en el caso de las bombas del sector 5. En todos los casos la tensión de funcionamiento de los equipos a ofertar serán 400Vac.

Se ofertarán motores eléctricos asíncronos trifásicos con rotor en jaula de ardilla con la potencia activa en eje descrita en el cuadro de precios. Serán motores para servicio continuo (S1), a 400 V (50 Hz). Forma constructiva IM B3, Protección mínima IP-55. Motor IE3(mínimo) según IEC 60034-30. Velocidad de giro según necesidades del grupo hidráulico.

La presencia de variadores de frecuencia requiere un aislamiento eléctrico mínimo (sistema de filtraje dV/dt en la salida del convertidor $\leq 800 \text{ V}/\mu\text{s}$), según Curva A, atendiendo IEC 60034-25. El aislamiento deberá reforzarse, si bajo consideración del fabricante del motor, se pudiese poner en riesgo su integridad.

Todos los motores presentarán las siguientes características:

- Utilización F, bajo la intersección de funcionamiento con variador de frecuencia.
- Rodamiento aislado en el lado contrario al accionamiento de la carga o solución técnica equivalente que evite corrientes circulantes en los rodamientos.
- Resistencia calefactora a 230 V cableada a caja de alimentación auxiliar independiente.
- Caja de bornes del motor preparada para la alimentación eléctrica del tipo de cableado y secciones adecuadas para su potencia nominal.
- Dos sondas de temperatura PT100 por devanado y una sonda del mismo tipo por rodamiento.
- Sistema de refrigeración por aire.

Todos los elementos que componen los equipos a suministrar deberán cumplirán con las normas DIN, o UNE u otras normas internacionales reconocidas.

El diseño y fabricación de los motores debe satisfacer las siguientes normas y prescripciones, y sus

actualizaciones correspondientes en vigor.

TÍTULO	IEC
Especificaciones generales de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60034-1,
	IEC 60085
Determinación de pérdidas y del rendimiento de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60034-2
Dimensiones de montaje y escalonamiento de potencias	IEC 60072
	sólo dimensiones
Arranque de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60034-12
Designación de conexiones y sentido de giro para máquinas eléctricas rotativas	IEC 60034-8
Denominación de formas constructivas, instalación y situación de la caja de conexiones	IEC 60034-7
Protección térmica incorporada	IEC 60034-11
Límites de ruido en máquinas eléctricas rotativas	IEC 60034-9
Tensiones normalizadas IEC	IEC 60038
Clases de refrigeración de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60034-6
Vibraciones mecánicas	IEC 60034-14
Tipos de protección de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60034-5

Las conexiones a las bornas de alimentación del motor, las sondas de temperatura y las resistencias de caldeo estarán albergadas en el interior de su correspondiente caja de bornas debidamente protegidas.

El suministrador deberá de aportar todas las garantías de estanqueidad y seguridad necesarias para el correcto funcionamiento del equipo ofertado, con protección IP-55.

Las carcasas de los motores deberán fijarse a la base metálica de soporte común de la bomba. El montaje y desplazamiento de los equipos en obra se realizará por medio de uno o varios cáncamos de sujeción colocados en la parte superior.

El estátor estará constituido por unidades devanadas intercambiables, que deberán ser sometidas a un proceso de impregnación que permita desalojar la humedad y posibles bolsas de aire.

El rotor será del tipo inducido en cortocircuito, y deberá girar en el sentido especificado por el fabricante de la bomba. El eje del rotor deberá ser de acero torneado pulido de primera calidad y de un tamaño y diseño adecuados para soportar los esfuerzos mecánicos a él transmitidos.

La caja de las bornas de los motores deberá ser suficientemente robusta y de dimensiones adecuadas para efectuar perfectamente la conexión a las líneas de suministro eléctrico y tomas de

tierra, así como puesta a tierra en la carcasa.

La pintura será de tipo normal para ambiente moderado según DIN IEC 60721, parte 2-1, apropiada para interiores.

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

El suministrador deberá de estar presente durante la instalación de la bomba y asesorar técnicamente antes, durante y después de dicha instalación. También deberá de estar presente en la puesta en marcha de la instalación. En el caso de que hubiera algún problema en dicha prueba de funcionamiento de la bomba y de toda la instalación, y se tuviera que desmontar toda la columna y el fallo estuviera en la propia bomba, el suministrador deberá de sufragar todos los gastos generados por dicha desinstalación e instalación de nuevo, asegurándose de su correcto funcionamiento. El precio de las bombas debe incluir este asesoramiento técnico para el montaje y verificación del correcto montaje de las mismas, así como la asistencia en su puesta en marcha. En dicha visita se levantará acta y desde ese momento empezará a contar el plazo de garantía de las bombas.

Las bombas deben ser entregadas en el almacén de Tragsa en la localidad de Sarrión (Teruel).

ACCESORIOS

Por defecto todos los motores se suministrarán con dos sondas PT100 en devanados de cada fase y una sonda PT100 en cada rodamiento.

La caja de conexiones auxiliar para las sondas se considera incluida en el alcance del suministro.

CONTROL DE CALIDAD

Antes del suministro, se deberá entregar el informe de ensayo de una unidad de cada tipo de bombas en banco de pruebas.

En el caso de que TRAGSA realizase ensayos o comprobaciones sobre los elementos que componen la presente oferta y éstos no cumplieren con las especificaciones exigidas en el pliego y cuadro de unidades de la misma, el coste de la realización de los mismos correrá por cuenta del adjudicatario, así como la reposición de los elementos objeto de ensayo por otros nuevos, con las características de los mismos, además en este caso, se podrá aplicar la penalización descrita.

Antes de la entrega de los equipos se deberá presentar y para que las unidades de contrato puedan ser recibidas adecuadamente se deberá realizar un control de calidad en los siguientes términos.

Ensayos de bombas

En el caso de las bombas se deberá realizar para cada equipo ofertado los siguientes ensayos no presenciales:

- Prueba de funcionamiento (caudal, altura, rendimiento) según ISO 9906 gr. 1U. Se ofertará, a parte, las pruebas de funcionamiento presencial.

El resultado de los ensayos no presenciales debe ser favorable proporcionando un certificado de conformidad previo al envío de los equipos ofertados.

El número de ensayos presenciales puede variarse a petición de la Dirección Facultativa de la obra. En cualquier caso, se asumirá la realización de un ensayo presencial por cada tipo de bomba, incluido en el cuadro de unidades del presente pliego. Será decisión de la Dirección Facultativa la realización o no de los ensayos presupuestados.

Ensayos de motores

Para cada uno de los motores se exigirá la presentación de:

- Declaración de conformidad CE del fabricante.
- Certificado de conformidad de las pruebas de rutina, según IEC 60034-1. Los ensayos de rutina serán no presenciados

DOCUMENTACIÓN A APORTAR PARA EL ANÁLISIS DE LA OFERTA MEJOR VALORADA

Una vez sea identificada la oferta más ventajosa, se proporcionará para el análisis técnico de los equipos ofertados la siguiente documentación técnica.

Documentación de la bomba

Para la evaluación del rendimiento de los equipos de bombeo en las diferentes hipótesis, el adjudicatario deberá presentar las curvas de la bomba en la que se reflejen las siguientes características:

- Curvas H-Q para los distintos regímenes de funcionamiento de los motores.
- Curva de Q-eficiencia.
- Curva de Q-NPSHr.
- Curva de Q-Potencia absorbida por el motor.

Para el punto de funcionamiento de referencia la documentación aportada definirá inequívocamente:

- Rendimiento hidráulico de la bomba, en %.
- Potencia demandada en el eje de la bomba, en kW.
- Potencia eléctrica absorbida, en kW.
- Peso en kg de la bomba y del motor.

Documentación del motor

En la oferta se incluirá la documentación necesaria para determinar los siguientes aspectos de todos los equipos ofertados:

- Certificado CE.
- Rendimiento del motor a plena carga y a $\frac{3}{4}$ de la misma.

- Factor de potencia a plena carga y a $\frac{3}{4}$ de la misma.
- Tipo de acople a bomba.
- Plano de detalle del equipo ofertado acotado en milímetros, así como las curvas características: potencia (kW), par (N·m), corriente (A), rendimiento (%) y factor de potencia en función de la velocidad de giro del rotor.

DOCUMENTACIÓN A APORTAR DURANTE LA OBRA

El proveedor deberá suministrar planos con dimensiones y detalles de la bancada necesaria para el apoyo y sujeción de la bomba, así como de los bulones de anclaje a emplear.

El proveedor deberá suministrar planos con dimensiones y detalles de la bancada necesaria para el apoyo y sujeción de la bomba, así como de los bulones de anclaje a emplear. Se deberá adjuntar un plano de detalle de la bomba ofertada acotado en milímetros, así como las curvas características: altura de bombeo, rendimiento, potencia absorbida y NPSH requerido en función del caudal bombeado.

Con antelación al envío de cualquier equipo, el adjudicatario debe proporcionar a Tragsa los certificados de conformidad de las pruebas no presenciales efectuadas tanto a los motores como a las bombas. Tragsa validará los resultados obtenidos y autorizará el envío de los equipos.

EXPEDICIÓN Y RECEPCIÓN EN OBRA

El material no podrá ser expedido de fábrica hasta que los resultados del control de calidad sean favorables y aceptados por la Dirección Facultativa de la obra (a excepción de aquellos que han de realizarse en obra). Se avisará a Tragsa de la salida de los equipos con destino a la obra con 15 días de antelación como mínimo, debiendo contar el suministrador con su conformidad para proceder al envío. Los equipos serán entregados en correctas condiciones para poder realizar sin dificultades su descarga y su posterior montaje en obra (el montaje es por cuenta de Tragsa). Para ello los equipos deberán venir preparados para su izado mediante eslingas o cadenas y el uso de una grúa, tanto en el momento de la descarga como una vez desembalados.

Deberán estar ausentes de cualquier tipo de defecto que pueda afectar de alguna manera a su correcto funcionamiento, así como de aquellos que mediante examen visual pudieran deducir cualquier tipo de deterioro consecuencia de un procedimiento de fabricación, manipulación o transporte inadecuados (coqueras, ralladuras, descantillados, etc.).

El fabricante debe embalar y/o proteger todos los elementos que componen la presente oferta contra posibles daños mecánicos y la entrada de sustancias extrañas durante la manipulación, el transporte y el almacenaje. Los medios de elevación para la descarga serán por cuenta de TRAGSA.

SERVICIO DE PUESTA EN MARCHA

Se entiende por servicio de puesta en marcha el conjunto de acciones de comprobación y pruebas de funcionamiento realizadas por personal autorizado en la instalación de los grupos de bombeo objeto de este contrato.

El alcance de este servicio de puesta en marcha engloba las siguientes comprobaciones:

- A) Comprobación de las conexiones hidráulicas.
 - A.1. Comprobación de la sujeción de las tuberías en instalación y bridas de las bombas.
 - A.2. Realización y comprobación del alineamiento del acoplamiento bomba-motor.
 - A.3. Comprobación y regulación del goteo de la empaquetadura.
 - A.4. Comprobación de los niveles de engrase y lubricación en bombas y motores.
- B) Conexiones eléctricas.
 - B.1. Comprobación de la tensión de red.
 - B.2. Comprobación de las conexiones entre motor eléctrico y su cuadro.
- C) Pruebas de funcionamiento.
 - C.1. Arranque de las bombas, comprobación del sentido de giro y pre-llenado del circuito.
 - C.2. Comprobación y regulación de: caudal nominal, presión nominal y consumo eléctrico de las electrobombas en el punto de diseño.

Si una vez instalada la bomba, la columna, y la instalación eléctrica necesaria, la bomba no funcionara; y tras las comprobaciones pertinentes, se tuviera que proceder a sacar la bomba, y el fallo fuera de la propia bomba. El suministrador deberá de hacerse cargo de los costes incurridos de desmontaje y montaje de nuevo, tanto de la columna, bomba, como elementos accesorios.

GARANTÍA

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares de la presente licitación.

Como se ha indicado anteriormente, el precio de las bombas debe incluir el asesoramiento técnico para el montaje y verificación del correcto montaje de las mismas, así como la asistencia en su puesta en marcha. En dicha visita se levantará acta y desde ese momento empezará a contar el plazo de garantía de las bombas.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Con antelación a la expedición de los equipos se hará entrega de la siguiente documentación técnica en soporte digital y en español:

- Planos de conjunto en formato PDF y CAD (.dwg o .dxf).
- Planos de despiece del conjunto.



- Instrucciones de montaje.
- Plan de mantenimiento.
- Informe de los ensayos realizados a las bombas y a los motores.

REQUISITOS DE COMUNICACIÓN

Una vez formalizado el contrato, el Adjudicatario entregará al responsable técnico de Tragsa una lista de contactos para las siguientes funciones:

- Pedidos de material
- Gestión administrativa
- Gestión técnica y económica

Estos contactos serán los interlocutores con el personal de Tragsa en la obra para todo lo concerniente a la ejecución del contrato. Se indicará nombre, apellidos, cargo, teléfono y dirección de correo electrónico.

El medio que se utilizará para comunicar incidencias y no conformidades será el correo electrónico.

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD LABORAL

Los Contratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.



Tragsa
GrupoTragsa



**TU COMPROMISO
HACE FUTURO**



Los Contratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados, incluso será por cuenta del Contratista el coste de las protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de la obra. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Será causa inmediata de resolución del contrato el incumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal de él dependiente, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad, de la maquinaria y equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

No se admite la presentación de variantes.

En Madrid, a 22 de abril de 2022