

**PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE EQUIPOS
PARA DESHIDRATACIÓN MÓVIL DE FANGOS DE
DEPURADORA**



Contenido

CAPITULO I - OBJETO DEL PLIEGO	3
CAPITULO II – CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS	4
CAPITULO III – OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO	5
CAPITULO IV – PERSONAL.....	6
CAPITULO V – PUESTA EN MARCHA Y GARANTÍA	6
CAPITULO VI – INSPECCIÓN Y VIGILANCIA.....	7
CAPITULO VII – MEJORAS Y AMPLIACIONES.....	7
CAPITULO VIII – GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.....	7
CAPITULO IX – INFORMES Y DOCUMENTACION DE CONTROL.....	7
CAPITULO X - PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	7
CAPITULO XI - FORMA DE ABONO DE LOS SERVICIOS.....	7
CAPITULO XII – PENALIZACIONES Y OTRAS DEDUCCIONES ECONÓMICAS.....	8

CAPITULO I - OBJETO DEL PLIEGO

Artículo 1.-

Es objeto del presente Pliego fijar las bases y condiciones que deben regir para la contratación del suministro de un contenedor que incluya los equipos necesarios para una deshidratación móvil.

Artículo 2.-

También será objeto de este contrato la puesta en marcha en la EDAR de El Arenal (Sierra de Gredos) durante un periodo no superior a 5 días laborables, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del deshidratador y la consecución de los rendimientos establecidos en el presente Pliego.

Artículo 3.-

El fabricante debe proporcionar los equipos y automatización como un paquete integrado completo para garantizar la coordinación, compatibilidad y operación adecuadas del sistema.

El equipo propuesto debe ser capaz de deshidratar fango de purga sin espesar y/o fango espesado consiguiendo resultados de sequedad óptimos para cumplir con la calidad exigida por los requisitos técnicos y de rendimiento de esta especificación.

La solución propuesta debe incluir un sistema de alta eficiencia de mezclado de polielectrolito preparado con accionamiento eléctrico y un sistema en paralelo de inyección y mezcla mecánico. La solución empleará agua de servicio para el sistema de limpieza del tornillo deshidratador y agua potable para la preparación del polielectrolito.

El contenedor será de, máximo, 20 ft, de color RAL 1002 y en su interior deberá llevar instalados correctamente los siguientes equipos:

- Bomba de impulsión de fangos
- Caudalímetro electromagnético línea de fango
- Tornillo deshidratador
- Compresor
- Tornillo transportador
- Sistema de floculación
- Estación preparación de polímero
- Sistema de control
- Instalación eléctrica en contenedor
- Instalación mecánica en contenedor

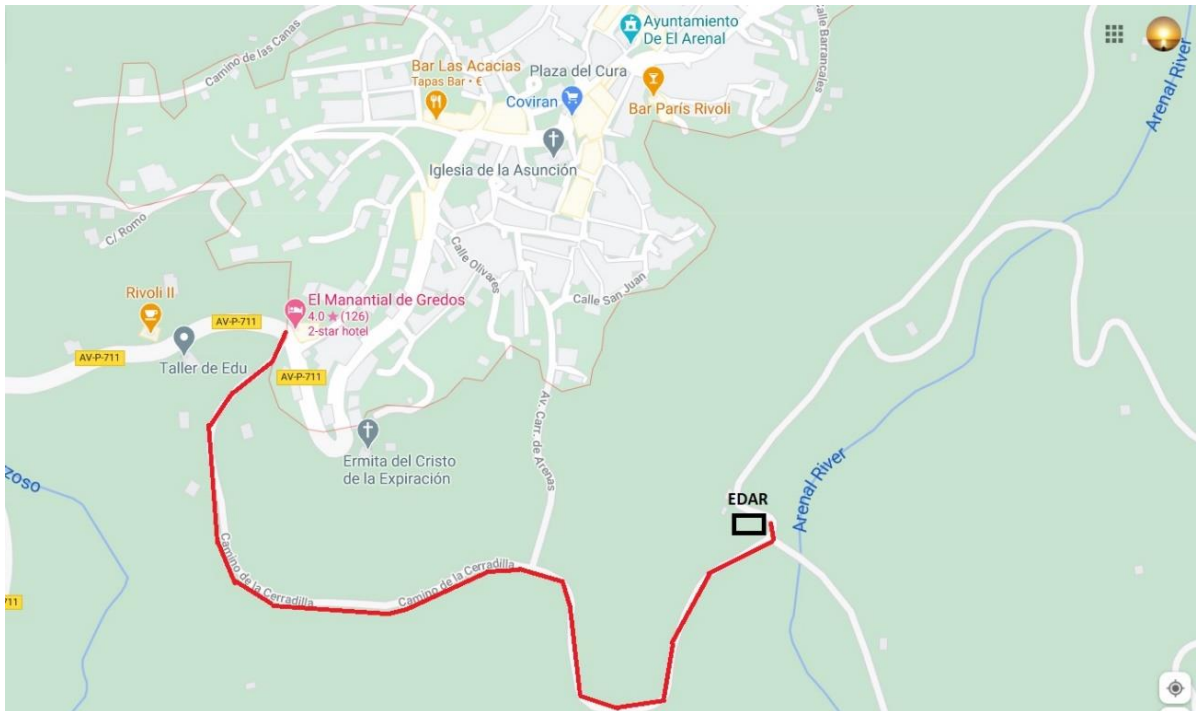
Además, el equipo debe contar con un adaptador que le permita conectarse al equipo previo de la línea de fangos (espesador), así como al equipo posterior (contenedor). También debe contar con un adaptador que permita la conexión al equipo de suministro de agua potable necesaria en la estación de polielectrolito y conexión de agua industrial para el lavado del tornillo.

Artículo 4.-

Los servicios obligatorios mínimos que ha de realizar el adjudicatario serán, entre otros:

1. Suministro e instalación de todos los equipos en el interior del contenedor realizando la instalación eléctrica y la instalación mecánica correspondiente, asegurando su correcto funcionamiento y conexión a los equipos anteriores y posteriores de la línea de fango así como la conexión al agua potable e industrial necesaria.

2. El contenedor deberá incorporar los mecanismos necesarios para realizar la carga y descarga a un camión pluma de forma sencilla y versátil.
3. Transporte del contenedor ya preinstalado hasta su lugar de destino inicial (EDAR El Arenal). La ubicación de dicha EDAR es <https://goo.gl/maps/cPwxclZUpn5Fh2C59> , y el acceso a dicha EDAR es:



4. Puesta en marcha del contenedor en dicha EDAR por un plazo nunca superior a 5 días laborables.
5. Entrega de documentación del deshidratador móvil a los técnicos de SOMACYL en un plazo de 15 días tras la puesta en marcha del equipo. Esta documentación deberá incluir diagrama P&I, documentación eléctrica de todos los componentes que se instalan y plano de instalación as built. Es obligatorio que toda la documentación esté en español.

CAPITULO II – CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

Artículo 5.-

Los equipos deberán contar con las siguientes funciones y características mínimas:

Bomba de alimentación de fango: para alimentar la unidad de deshidratación. Su control debe realizarse mediante un variador de frecuencia incluido en el sistema eléctrico del contenedor.

Caudalímetro electromagnético de fango: para el medir el caudal alimentado de fango a la unidad de deshidratación.

Tornillo deshidratador: para la deshidratación de fangos.

- Caudal de alimentación= 8 m³/h
- Unidad masa de carga= 80 kg MS / h
- Contenido final de sólidos= 16 - 25% MS
- Consumo de floculante (emulsión) = 12 kg / ton MS

Sistema de floculación: para la formación óptima de los flóculos después de la unidad de inyección y mezclado del polímero.

Compresor: con una presión de 6 bar.

Tornillo transportador: para transportar y descargar los fangos procedentes de la deshidratación. El material

deberá ser de acero inoxidable.

Estación de preparación de electrolito: sistema automático para la preparación continua de soluciones de polielectrolito líquido. Tanque separado en dos cámaras para facilitar la preparación y maduración de la solución de polielectrolito.

Sistema de control: PLC de control.

Artículo 6.-CALIDADES

Todos los trabajos estarán supervisados por una empresa de calidad que realizará unas inspecciones en el taller de fabricación e inspecciones en el montaje y las pruebas de puesta en marcha.

En estas inspecciones se realizará un PPI compuesto por una supervisión documental, varias comprobaciones técnicas, tales como control dimensional y comprobaciones a tierra, entre otros. Además, se realizarán algunos ensayos como pruebas hidráulicas y pruebas FAT.

Todas estas inspecciones se realizarán según las normas indicadas en el Anexo I del presente pliego.

CAPITULO III – OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

Artículo 7.-

Además de los servicios mínimos indicados en el Artículo 4 entre los que se incluyen:

1. Suministro e instalación de todos los equipos en el interior del contenedor realizando la instalación eléctrica y la instalación mecánica correspondiente, asegurando su correcto funcionamiento y la conexión a los equipos anteriores y posteriores de la línea de fango así como la conexión al agua potable e industrial necesaria.
2. El contenedor deberá incorporar los mecanismos necesarios para realizar la carga y descarga a un camión pluma de forma sencilla y versátil.
3. Transporte del contenedor ya preinstalado hasta su lugar de destino inicial (EDAR El Arenal).
4. Puesta en marcha del contenedor en dicha EDAR por un plazo nunca superior a 5 días laborable.
5. Entrega de documentación del deshidratador móvil a los técnicos de SOMACYL en un plazo de 15 días tras la puesta en marcha del equipo. Esta documentación deberá incluir diagrama P&I, documentación eléctrica de todos los componentes que se instalan y plano de instalación as built. Es obligatorio que toda la documentación esté en español.

El adjudicatario se compromete a:

6. Establecer un plazo de garantía mínimo de 2 años para todos los equipos suministrados e instalados.
7. Obtener y mantener los permisos necesarios para desarrollar las distintas actividades relacionadas con el objeto del contrato.
8. Implantar las medidas y aportar y mantener el equipamiento necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores durante el desempeño de las funciones propias del contrato.

Por el simple acto de presentar una oferta se presupone en los concursantes un conocimiento suficiente de los equipos suministrados e instalados objeto del concurso y que confirman su capacidad para obtener las características señaladas en este Pliego.

Artículo 8.-

El adjudicatario podrá proponer mejoras en el suministro y la instalación del deshidratador móvil que serán valoradas por SOMACYL siempre y cuando dichas mejoras no afecten a las características del fango deshidratado.

Artículo 9.-

El contratista no podrá suspender o retrasar el plazo del suministro del deshidratador alegando falta de stock de los equipos ni retrasos en la instalación de estos.

CAPITULO IV – PERSONAL

Artículo 10.-

El Contratista destinará al cumplimiento del contrato una plantilla de personal que previamente garantizará la atención a los equipos y el cumplimiento de las obligaciones derivadas de este Pliego.

Artículo 11.-

El Contratista no podrá oponer o aducir la falta de personal para suspender, retrasar o reducir los servicios objeto de este Pliego, debiendo siempre disponer del necesario para su desarrollo sin repercusión alguna en el precio del Contrato.

Artículo 12.-

El Contratista deberá cumplir con sus obligaciones como empresario respecto a la prevención de riesgos laborales de sus empleados, atendiendo a todos los requisitos legales.

Será por cuenta del Contratista la elaboración de la Información preventiva a transmitir a todos los trabajadores que entran en la instalación durante el periodo de puesta en marcha en relación con lo indicado en el R.O. 171/04 sobre la coordinación de actividades empresariales.

Artículo 13.-

El personal deberá atender a los representantes de la Administración en los trabajos que se efectúen en las instalaciones, proporcionándoles todos los datos o detalles que les soliciten.

CAPITULO V – PUESTA EN MARCHA Y GARANTÍA

Artículo 14.-

Todo el equipo será suministrado completamente montado y probado.

Artículo 15.-

El Adjudicatario está obligado a realizar la puesta en marcha del deshidratador móvil en un plazo máximo de 5 días laborales, obligándole a desplazarse hasta la planta donde se realiza la puesta en marcha (EDAR El Arenal).

Durante el periodo de puesta en marcha deberá estar presente un ingeniero de servicio para supervisar la instalación, puesta en marcha y formación del personal de explotación. Además, deberá realizar el ajuste de todos los componentes del sistema de control.

Artículo 16.-

El plazo de garantía de todos los equipos es de 2 años.

CAPITULO VI – PRESUPUESTO DEL CONTRATO

Artículo 17.-

El suministro e instalación del contenedor de deshidratación móvil, incluyendo la puesta en marcha de este y

la garantía de los equipos es de:

Contenedor de deshidratación móvil	220.000 €
---	------------------

CAPITULO VI – INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Artículo 18.-

Para la debida comprobación del cumplimiento de las condiciones de este Pliego de Bases SOMACYL designará los técnicos que ostentarán la Dirección del Servicio.

Artículo 19.-

El Contratista adjudicatario deberá atender cuantas órdenes dicte la Dirección del Servicio.

CAPITULO VII – MEJORAS Y AMPLIACIONES

Artículo 20.-

El Contratista podrá proponer toda clase de mejoras siempre y cuando se incluyan en el presupuesto del contrato y no afecten a la calidad final del fango deshidratado.

CAPITULO VIII – GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Artículo 21.-

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos que genere la prestación del suministro e instalación del contenedor de deshidratación móvil, en las condiciones ofertadas, y cumpliendo los objetivos y condiciones impuestos en el presente Pliego de Bases.

CAPITULO IX – INFORMES Y DOCUMENTACION DE CONTROL

Artículo 22.-

El Adjudicatario deberá presentar a SOMACYL en un plazo máximo de 15 días desde la puesta en marcha del equipo toda la documentación relativa al contenedor de deshidratación móvil, incluyendo al menos el diagrama P&I del equipo, la documentación eléctrica de todos los componentes instalados en el contenedor y el plano de instalación as built. Toda la documentación deberá entregarse en español.

CAPITULO X - PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Artículo 23.-

El plazo de ejecución del contrato se extenderá de 4 meses desde la firma del contrato.

CAPITULO XI - FORMA DE ABONO DE LOS SERVICIOS

Artículo 24.-

El abono de los servicios se realizará en dos partes:

- 50% previa entrega y recepción de conformidad de la totalidad del trabajo.

- 50% dos meses después de la entrega del equipo y una vez comprobado el funcionamiento de este.

CAPITULO XII – PENALIZACIONES Y OTRAS DEDUCCIONES ECONÓMICAS

Artículo 25.-

Se detraerán de los pagos las penalizaciones que se produjeran al mes siguiente de haberse comunicado.

ANEXO I

PPI:

CONTEDEDOR DESHIDRATACIÓN MÓVIL

		Documentos de Aplicación	Fabricante	Inspección Tercera Parte	
REVISION DOCUMENTAL					
R	1	Certificados de Materiales			
		<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo-Envolvente, Prensa filtrante (circular) o multi-disco (caso de caso tecnología multi disco), Eje-Tornillo, Estructura soporte, Placas Antiabrasión, Sistema floculación (si aplica: tanque, conductos, agitador.), Sistema lodos, resto componentes y acoplamientos y accesorios de alta aleación (Ver Nota 1) - Tornillería principal si es en acero inoxidable. - Certificados de materiales de Cuerpo, Ejes y Hélices para Bombas de Tornillo (Ver Nota 1) - Opcionalmente Tornillería principal si es en acero inoxidable. - Certificado materiales Chapa, Perfiles, Ejes y Espiral para tornillo transportador - Certificados de materiales estructurales y chapas de acero para los depósitos de inoxidable - Certificados de chapa, fundición y ejes para Cuba, Tolva, Tornillo Dosificador, Ejes, Agitadores (si acero inoxidable), para Equipo Preparación de Polielectrolito - Certificados de chapa de cuba y ficha técnica de granza (si polipropileno) - Opcionalmente Tornillería principal si es en acero inoxidable. - Certificados de materiales de Cuerpo, Alabes, Eje, Cono Difusión, Bancada, para Compresor. - Opcionalmente Tornillería principal si es en acero inoxidable. 	EN 10204-3.1 EN 10204-2.2	R	R
R	2	Certificado de Accionamientos			
		<ul style="list-style-type: none"> - Certificado de pruebas de rutina en fábrica de motores eléctricos y Frenos (si aplica) (Ver Nota 2). - Protocolo y certificado de equilibrado estático y dinámico de Rotores (cuando aplique). - Certificados de reductores mecánicos (si aplica), para compresores. 	IEC 60034 Especificaciones	R	R
R	3	Certificados de soldadura			
		<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de soldadura (WPS) - Registro de la calificación del procedimiento de soldadura (PQR) - Homologación de soldadores (WPQ) 	ISO 9606-1 ISO 15609-1A SMI IX	R	R
R	4	Certificados de "Ensayos Individuales" del Cuadro Eléctrico			
		<ul style="list-style-type: none"> - Certificado de pruebas de rigidez dieléctrica. - Medida del Nivel de Aislamiento a masa (Ver nota 12). - Otras comprobaciones internas del fabricante: cableado, aprietes, montaje, continuidad, etc. - Check list de control interno del fabricante. 	Procedimiento Fabricante Especificaciones IEC 61439-1/2/3	R	R
R	5	Resto Dossier de Calidad de Fabricante			
		<ul style="list-style-type: none"> - Declaración CE Conformidad del SKID o Declaraciones CE de conformidad de cada componente del conjunto. - Plano dimensional y disposición elementos, esquemas. - Certificados de garantía/control calidad interno del fabricante. - Protocolo Prueba Hidrostática del cuerpo para Bombas. - Protocolo de Pruebas con Curvas de funcionamiento para las Bombas. - Certificado IP del Cuadro y accesorios. - Certificado de acabados (pintura) del Cuadro eléctrico. - Esquemas de mando y potencia. - Planos Frontales Armario Electrico (exterior e interior) - Plano GA del Conjunto Skid - Plano P&ID - Certificados pruebas estanqueidad y presión (ver apartado E) - Certificados pruebas de funcionamiento FAT (ver apartado E) - Certificados pruebas END (ver apartado E) 	Especificaciones 2014/35/UE IEC 61439-1/2/3 UNE EN 60204-1 DIRECTIVA CE	R	R

PPI:

CONTEDEDOR DESHIDRATACIÓN MÓVIL

COMPROBACIONES

C 1	Inspección visual			
	- Inspección de soldaduras por cara exterior y cuando sea posible interiormente, táctil y visualmente.	ISO 5817		
	- Comprobación de indicaciones y evaluación de defectología asociada. (Ver Nota 2).	UNE EN 13018	P	P
	- Inspección visual de montaje mecánico completo, ajustes y alineaciones.	ISO 6520		
		ISO 17637		
	- Inspección grupos en bancada, alineación y de Bridas de Aspiración y Descarga.	Planos fabricación MSS SP-55	P	P
	- Inspección visual de flecha de la Espiral, asiento de bancada y bocas de entrada y salida o TOLVA para el Tronillo transportador (Ver nota 9).			
	- Inspección visual y ejecución del Cuadro de mando y Control: mano de obra en perfilera y panelado, grado IP/IK			
	- Aprietes de barras verticales y horizontales (si aplica).			
	- Identificación de cableado y bornes.			
	- Situación y fijación de bornes y aprietes	Planos de fabricación		
	- Disposición de elementos según frontales.	IEC 61439-1/2/3	P	P
	- Aislamiento de partes tensión (metacrílatos).	IEC 60529		
	- Características protecciones caja moldeada y bastidor abierto.	UNE EN 50102		
	- Comprobación de modelos y marcas de aparellaje y accesorios, verificando correcto montaje.	IEC 60445		
	- Comprobación de montaje relativa a los componentes de control: modelos y fijación de los bastidores, módulos tarjeteros, fuente de alimentación, módulos de comunicación, PLC, etc.			
C 2	Control dimensional y montaje			
	- Comprobación de dimensiones principales del contenedor.	Planos de fabricación	P	P
	- Montaje mecánico completo, ajustes y alineaciones.			
	- Paralelismos y perpendicularidades instalación equipamiento.			P
	- Montaje grupo en bancada, dimensiones generales y de Bridas de Aspiración y	Planos de fabricación	P	
	- Comprobación dimensiones en varios puntos en Bastidor y Espiral.			
	- Montaje mecánico del Reductor, Eje y Acoplamiento con la espiral, almeamientos (Tornillo transportador)	Planos de fabricación	P	P
	-Control dimensional alturas, diámetros tubuladuras y patas de anclaje de los depósitos	Planos de fabricación ISO27068	P	P
	- Control dimensional general, tubuladuras y anclajes, montaje de Agitadores, Válvulas, Caudalímetros, mano reductor, boquillas de pulverización, etc. del Equipo de Preparación de Polielectrolito	Planos de fabricación	P	P
C 3	Comprobaciones a tierra			
	-Comprobación de conexiones a tierra y barra de tierra, y en puertas con aparellaje montado en ellas. Identificación (Ver nota 12).	IEC 61439-1/2/3	P	P
C 4	Funcionamiento mecánico componentes Cuadro Eléctrico			
	- Apertura y cierre mecánico de puertas, enclavamientos, candado.			
	- Apertura y cierre de carros extraíbles (Cuando aplique) (Ver nota 13)			
C 5	Comprobación de características			
	- Verificación de marcas, modelos, unidades, calidades, etc.			P
	- Comprobación placas características y marcado CE de los diferentes componentes.	Especificaciones	P	
C 6	Comprobación de componentes y accesorios			
	- Comprobación de características del cuadro eléctrico, reductores, motores eléctricos, acoplamientos, bridas de unión, valvulería, caudalímetros, presostatos y manómetros, etc.	Planos P&ID	P	P
C 7	Comprobación de acabados (superficies pintadas)			
	- Verificación de aplicación uniforme, comprobación de espesores, calidad y tipo de pintura, juntas de cierre del cuadro eléctrico, accesorios de estanqueidad y grado de protección ambiental IP del cuadro, etc. (Ver Nota 3).	Especificaciones / UNE EN ISO 2409	P	P
C 8	Comprobación de acabados (superficies acero inoxidable)			
	- Partes A°Inox. Limpieza química (y/o chorreado Sa 2 1/2 si aplica) (Ver nota 4)	Especificaciones / SIS 055900		P
C 9	Comprobación de acabados (superficies galvanizada)			
	- Proceso de Galvanizado y control espesor. (Cuando aplique). (Ver Nota 5).	EN 1179 // ISO 1461// ISO 14713		P
C 10	Otras comprobaciones			
	- Preparación de biseles para soldar y mano de obra	Especificaciones / planos / ISO 8501-1		R
	- Chorreado previo al pintado o galvanizado (si aplica)			

