

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SERVICIO DE CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA, ENSAYO Y PRUEBA PARA EL PDC DE LA C.N. JOSÉ CABRERA N ° EXPEDIENTE: 060-CO-OE-2020-0016	Clave: 060-ES-OE-0507 Páginas: 18
---	--

ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
1. OBJETO	2
2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	2
3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.....	5
4. RECURSOS	6
5. REQUISITOS.....	6
ANEXO 1: REQUISITOS APLICABLES A EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL	8
ANEXO 2 - LISTADO DE EQUIPOS Y FRECUENCIAS DE CALIBRACIÓN.....	10
ANEXO 3 - CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS PARTICULARES	13

PREPARADO: Jorge Borque Liñán	REVISADO: Manuel Ondaro del Pino	Gestión de Calidad: Julián Herrero García	Vº Bº DIRECTOR RESPONSABLE: Manuel Rodríguez Silva	APROBACIÓN ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: Mª Aurora Saeta del Castillo
----------------------------------	-------------------------------------	--	---	--

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 2
--------------------------	----------------	---------------------------	--------------

1. **OBJETO**

El presente documento tiene por objeto describir las condiciones técnicas requeridas por Enresa para la contratación del “Servicio de calibración y verificación de los equipos de medida, ensayo y prueba para el Proyecto de Desmantelamiento y Clausura de la Central Nuclear José Cabrera (en adelante PDC de la CNJC).

A tal fin se definen el alcance, las características y condiciones del servicio que deberán regir para la prestación del servicio.

2. **DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

Este servicio comprende la calibración y verificación de los equipos adjuntos como Anexo 2 de este documento, así como cualquier otro de naturaleza análoga que se adquiriera como equipo de control, medida o ensayo para el PDC de la CN José Cabrera:

- Equipos de mantenimiento eléctrico.
- Equipos de instrumentación y control.
- Equipos de mantenimiento mecánico.
- Equipos auxiliares de PR (bombas, caudalímetros y balanzas de precisión).
- Equipos de PRL (sonómetros y medidores de gases).
- Equipos de control de materiales: equipos de pesaje in situ (balanzas, pesapalets) y de pesaje portátiles (dinamómetros).
- Equipos de verificación de caudales de balance de consumo de agua.

De conformidad con lo establecido en el Anexo 2, *LISTADO DE EQUIPOS Y FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN*, parte de los equipos serán enviados para su calibración a un laboratorio exterior (la gran mayoría), y otro equipamiento instalado en la planta, bien por su naturaleza, o por la necesaria disponibilidad en continuo, deberán ser verificados y/o calibrados en la propia instalación (calibración *in situ*).

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 3
--------------------------	----------------	---------------------------	--------------

Calibración de equipos en las instalaciones del contratista

Enresa notificará al contratista la necesidad de renovación de la verificación y/o calibración en función de las periodicidades y frecuencias establecidas en el anexo 2.

El contratista dispondrá, de un medio de recogida del equipo en condiciones seguras (por medios propios, empresa de mensajería y paquetería o similar) para proceder a su calibración, y devolución en las mismas condiciones a la instalación, asegurando que las condiciones de transporte no desvirtúen las verificaciones realizadas. La empresa contratista garantizará un transporte seguro hasta la instalación mediante la adecuada protección y embalaje de los equipos calibrados. Desde la solicitud por parte de Enresa, el contratista dispondrá de un plazo máximo de un mes para recoger, calibrar y devolver los equipos a la instalación.

El contratista comunicará inmediatamente a Enresa el mal estado de cualquier equipo de medida, que no pueda calibrarse o cuya incertidumbre de medida sea tal, que aconseje su reparación o sustitución por equipo nuevo.

El contratista emitirá un informe o certificado de calibración por cada equipo calibrado, donde se reseñarán como mínimo los siguientes conceptos:

- Nº de informe.
- Identificación de los equipos patrones, referencias de la última calibración efectuada a estos, clase de precisión, etc.
- Certificados de calibración de los equipos patrón.
- Datos de calibración; reseñando rango de medida, valor del patrón, valor obtenido del equipo, error admisible de acuerdo a las especificaciones del aparato y procedimiento de calibración empleado.
- Reseñará en el certificado del equipo la CONFORMIDAD o DISCONFORMIDAD, de los resultados obtenidos con la Especificación Técnica del fabricante del mismo.
- En el caso de DISCONFORMIDAD, reseñará los parámetros afectados y grado de desviación obtenido frente al esperado.

El contratista se compromete a emitir los certificados de calibración, en un tiempo no superior a

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 4
--------------------------	----------------	---------------------------	--------------

veinte días hábiles (20), o en el plazo ofertado, desde el momento que recibe el equipo en su laboratorio.

Será responsabilidad del contratista el etiquetado de todo equipo calibrado, reseñando como mínimo:

- Identificación del equipo.
- N° de serie.
- N° de informe.
- Fecha de calibración y próxima calibración.
- Limitaciones de uso.

Verificación de equipos in situ

Enresa notificará al contratista la necesidad de renovación de la verificación y/o calibración en función de las periodicidades y frecuencias establecidas en el anexo 2.

El contratista indicará la fecha de realización exacta dentro de los quince (15) días hábiles desde el aviso. Dispondrá y remitirá la documentación en vigor para la ejecución de trabajos en planta, conforme a lo explicitado en los apartados correspondientes de este documento.

El contratista deberá aportar todo el material auxiliar (pesas de contraste, equipos patrón, equipamiento informático) requerido para la verificación y calibración in situ.

El contratista deberá dejar el equipo en condiciones de operatividad tras la intervención, indicando los datos básicos de calibración y limitaciones de uso, si aplican, así como el etiquetado de los equipos, donde reseñará como mínimo:

- Identificación del equipo.
- N° de serie.
- N° de informe.
- Fecha de calibración y próxima calibración.
- Limitaciones de uso.

El contratista emitirá un informe o certificado de calibración por cada equipo calibrado, en un

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 5
--------------------------	----------------	---------------------------	--------------

plazo no superior a 20 días hábiles, o en el plazo ofertado, desde la intervención, donde se reseñarán como mínimo los siguientes conceptos:

- Nº de informe.
- Identificación de los equipos patrones, referencias de la última calibración efectuada a estos, clase de precisión.
- Certificados de calibración de los equipos patrón.
- Datos de calibración y/o verificación; reseñando rango de medida, valor del patrón, valor obtenido del equipo, error admisible de acuerdo a las especificaciones del aparato y procedimiento de calibración empleado.
- Reseñará en el certificado del equipo la CONFORMIDAD o DISCONFORMIDAD, de los resultados obtenidos con la Especificación Técnica del fabricante del mismo.
- En el caso de DISCONFORMIDAD, reseñará los parámetros afectados y grado de desviación obtenido frente al esperado.

En función de la especificidad de los siguientes equipos se adjuntan como Anexo 3, *CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA CALIBRACIÓN EQUIPOS PARTICULARES* los parámetros e indicaciones mínimas que deben regir su verificación y calibración.

- Carretón balanza del EAD (45 Tn.)
- Caudalímetros y registradores de agua de captación (3 caudalímetros y 2 registradores)

3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

El contratista deberá designar un coordinador que será el responsable directo del servicio, con poderes para adoptar soluciones siempre que sea necesario y que se relacionará con el técnico encargado del contrato por parte de Enresa para resolver las incidencias que pudieran surgir sobre la ejecución del mismo.

Asimismo, el coordinador del servicio será el responsable de emitir a Enresa cuantos informes relacionados con el servicio le sean solicitados por Enresa.

El calendario laboral vigente en la CN José Cabrera será comunicado de forma anual al contratista.

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 6
--------------------------	----------------	---------------------------	--------------

4. RECURSOS

Para la debida ejecución de los trabajos cada contratista deberá disponer de los recursos humanos y materiales necesarios.

La empresa contratista dotará a su personal de los medios requeridos para el correcto desempeño de sus funciones como son: vestuario, medios de seguridad, herramientas y equipos de medida.

Los equipos de medida a utilizar deberán estar debidamente calibrados y etiquetados.

5. REQUISITOS

Serán de aplicación los requisitos administrativos y de prevención de riesgos laborales para la realización de trabajos en la CNJC que se incluyen como Anexo I. Se explicitan a continuación los requisitos específicos aplicables.

6.1.- Prevención de Riesgos Laborales

Todo el personal que participe en los trabajos deberá conocer los requisitos y directrices sobre Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral relativos a sus tareas de acuerdo con la normativa vigente. Todo el personal será informado de los riesgos específicos de la instalación.

La empresa contratista queda obligada al cumplimiento de la legislación laboral, ordenanzas de trabajo, legislación medioambiental (en concreto, y de forma específica lo referente a residuos tóxicos y peligrosos), normas y reglamentos vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo tanto en lo que respecta al personal como los materiales y medios empleados.

6.2.- Seguridad Física

El contratista deberá tener en cuenta las normas previstas para el control de accesos de personal y material a la CN José Cabrera, siendo responsable de que su personal conozca y obedezca los procedimientos e instrucciones que estén en vigor, así como de su comportamiento en el interior de la Instalación. Todo personal será informado en el curso de acceso sobre las pautas generales a cumplir sobre la seguridad física de la instalación.

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 7
--------------------------	----------------	---------------------------	--------------

6.3.- Emergencias

El contratista será el responsable de que todo el personal a su cargo en el Emplazamiento conozca y cumpla las normas a seguir en caso de emergencia y las misiones y obligaciones que se deriven del Plan de Emergencia Interior del PDC de la CNJC (060-PE-EN-0001), vigente en el Emplazamiento. Todo el personal será formado sobre dichas normas y actuaciones.

6.4.- Medio Ambiente

El contratista será responsable de que su personal conozca y aplique los procedimientos previstos en materia de protección del medio ambiente, en todas las actividades que realicen dentro de la Instalación. Se compromete, asimismo, a cumplir la legislación aplicable y a pedir cuanta información sea necesaria para dar cumplimiento a los requerimientos ambientales.

Los procedimientos internos de Enresa que resulten de aplicación serán puestos a disposición del contratista en la reunión de lanzamiento de los trabajos.

6.5.- Garantía Calidad

Los trabajos son de nivel II de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de Enresa, por lo que el contratista tendrá implantado un sistema de calidad en cuyo alcance se incluya de manera clara la realización de servicios de calibración de equipos en las áreas de Acústica y ultrasonidos, Electricidad CC y baja frecuencia, Presión y vacío, Velocidad del aire, Masa, Temperatura, Óptica, Caudal, Volumen, y Concentración de gases, que cumpla con la norma UNE 73401 o normas equivalente, o bien dispondrá de una acreditación bajo norma UNE-EN ISO 17025:2017 para las áreas de Acústica y ultrasonidos, Electricidad CC y baja frecuencia, Presión y vacío, Velocidad del aire, Masa, Temperatura, Óptica, Caudal, Volumen, y Concentración de gases emitida por entidad de acreditación reconocida (ENAC o similar) , tal y como son descritas en el pliego de cláusulas administrativas.

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 8
--------------------------	----------------	---------------------------	--------------

ANEXO 1: REQUISITOS APLICABLES A EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL

REQUISITOS APLICABLES A EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL

		CENTRO / INSTALACIÓN:		
ADJUDICACIÓN:		FECHA INICIO PREVISTA:		
EMPRESA:		FECHA FIN PREVISTA:		
TRABAJO:				
AL INICIO DE LOS TRABAJOS		PERIODICAMENTE	AL CIERRE DE LOS TRABAJOS	
EMPRESA	ADM	<input checked="" type="checkbox"/> Justificación Trabajadores al Corriente de Pagos de Salarios y Seguridad Social. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Ficha Empresa Cumplimentada (*). <input checked="" type="checkbox"/> Certificación Negativa de Descubiertos Seguridad Social. <input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Contratistas y Subcontratistas – Mod. 01C. <input checked="" type="checkbox"/> Justificación Alta Seguridad Social de Trabajadores o Recibo de Autónomo. <input type="checkbox"/> Devolución firmada Declaración de Compromiso Ambiental. (*)	<input checked="" type="checkbox"/> Justificación Trabajadores al Corriente de Pagos de Salarios y Seguridad Social (Semestral). (*) <input type="checkbox"/> Resumen Mensual de Personal en Obra (en su caso). (Mensual). (*) <input checked="" type="checkbox"/> Certificación Negativa de Descubiertos Seguridad Social (Semestral) <input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Contratistas y Subcontratistas – Mod. 01C (Anual).	
	PRL (General)	<input checked="" type="checkbox"/> Devolución Firmada Carta de Enresa con Información e Instrucciones sobre Riesgos Laborales, Obligaciones y medidas de emergencia de la Instalación. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Definición de la Modalidad del Servicio Preventivo (alcance del concierto). <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva. <input type="checkbox"/> Póliza del Seguro de Responsabilidad Civil. <input checked="" type="checkbox"/> Plan de Prevención Específico de la Actividad Contratada. <input checked="" type="checkbox"/> Documentación relativa a la Maquinaria y Medios Auxiliares (marcado CE, adecuación RD.1215/97, manual de instrucciones del fabricante, manto., etc.).	<input checked="" type="checkbox"/> Revisión de las Evaluaciones de Riesgos y Medidas Preventivas derivadas de éstos (en su caso). <input checked="" type="checkbox"/> Definición de la Modalidad del Servicio Preventivo (alcance del concierto) (Anual). <input type="checkbox"/> Póliza del Seguro de Responsabilidad Civil (Anual)	
	PRL (Obras y Construcción)	<input checked="" type="checkbox"/> Libro de Subcontratación debidamente actualizado. <input type="checkbox"/> Registro de Empresa Acreditada REA (RD 1109/07). <input checked="" type="checkbox"/> Designación Recurso Preventivo por parte del Contratista Principal y Acta de Designación de Encargado de Seguridad por parte de Subcontratistas. <input checked="" type="checkbox"/> Plan de Seguridad y Salud (incluye Evaluación Riesgos). (Obras con Proyecto) <input type="checkbox"/> Anexos al Plan de Seguridad y Salud. (Obras con Proyecto) <input type="checkbox"/> Plan de Medidas Preventivas. (Obras sin Proyecto) <input checked="" type="checkbox"/> Adhesión al Plan Marco de PRL del Promotor. (*) <input type="checkbox"/> Apertura del Centro de Trabajo. <input type="checkbox"/> Solicitud Subcontratación trabajos y documentación aplicable en caso de Aceptación de la misma y actas de Adhesión al Plan de Seguridad y Salud / Plan de Medidas Preventivas de las Subcontratas y trabajadores Autónomos. (Obras con/sin Proyecto siempre que exista Subcontratación).	<input checked="" type="checkbox"/> Actualización del Libro de Subcontratación. <input type="checkbox"/> Registro de Empresa Acreditada REA (RD 1109/07). (Triannual).	<input checked="" type="checkbox"/> Copia Libro de Subcontratación.
	PR	<input type="checkbox"/> Registro de Empresas Externas del CSN.		
	VS	<input checked="" type="checkbox"/> Copia del último Reconocimiento Médico en vigor (para TE) ó Aptitud Clínico/Laboral específica para el puesto de trabajo (no TE).	<input type="checkbox"/> Reconocimiento Médico en vigor (para TE) ó Aptitud Clínico/Laboral específica para el puesto de trabajo (no TE). (Anual)	
TRABAJADOR	ADM	<input checked="" type="checkbox"/> Documento de Reconocimiento en materia de Protección de Datos y Consentimiento Informado de Enresa. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Ficha Colaborador Cumplimentada. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Presentación del N.I.F. / N.I.E. / Pasaporte Extranjero.	<input checked="" type="checkbox"/> Registros de alta/baja médica que se produzcan durante el servicio. (Mensual) (*)	<input checked="" type="checkbox"/> Comunicación Baja Trabajador.
	PRL	<input checked="" type="checkbox"/> Registro Entrega de EPI's firmados por el Trabajador (en su caso). <input checked="" type="checkbox"/> Acreditación de haber sido informado de los Riesgos existentes en su puesto de trabajo firmado por el Trabajador. <input checked="" type="checkbox"/> Formación acreditada en PRL. <input type="checkbox"/> Formación PRL para trabajos sujetos a Plan de Seguridad y Salud.(2) (J.Cabrera) <input type="checkbox"/> Formación de manejo Maquinaria de Transporte, Elevación (carretilla, puente grúa, P.E.M.P), Montaje de Andamios, Trabajos en Altura. (en su caso) <input type="checkbox"/> Autorización firmada por la Empresa y el Trabajador de uso de Maquinaria, Herramientas y Medios Auxiliares.	<input type="checkbox"/> Registro Entrega de EPI's firmados por el Trabajador (en su caso). (Anual).	
	PR	<input type="checkbox"/> Carné Radiológico (Trabajador expuesto categoría A). <input type="checkbox"/> Acreditación de Formación Básica en P.R.	<input type="checkbox"/> Carné Radiológico (Trabajador expuesto categoría A). (Triannual). <input type="checkbox"/> Acreditación de Formación Básica en P.R. (Bianual).	<input type="checkbox"/> Carné Radiológico Cumplimentado.

ABREV: A DM: Administrativos PRL: Prevención de Riesgos Laborales PR: Protección Radiológica VS: Vigilancia Salud TE: Trabajador Expuesto

NOTAS: 1.- Los impresos marcados con (*) serán facilitados por Enresa.

2.- Para Recursos Preventivos: Formación Nivel Básico de Prevención en Construcción (60 horas) y 6 horas específicas por Oficio. /

Resto Trabajadores: Nivel Inicial (8 horas) y Segundo Ciclo de Formación (20 horas: 14 troncales y 6 específicas por Oficio)

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 10
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

ANEXO 2 - LISTADO DE EQUIPOS Y FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 11
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MARCA/MODELO	CALIBRACIÓN	FRECUENCIA CALIBRACIÓN
CA-018	CALIBRADOR ACUSTICO 4231 BRUEL & KJAER	4231 BRUEL & KJAER	LABORATORIO	ANUAL
CA-019	MEDIDOR DE VIBRACIÓN VT-2700 PCE	VT-2700 PCE	LABORATORIO	ANUAL
CA-025	PINZA AMPERIMETRICA DCM2000AD SANWA	DCM2000AD SANWA	LABORATORIO	ANUAL
CA-031	MANOMETRO DIGITAL T-210 GOMETRICS	T-210 GOMETRICS	LABORATORIO	ANUAL
CA-032	MANOMETRO DIGITAL T-210 GOMETRICS	T-210 GOMETRICS	LABORATORIO	ANUAL
CA-046	MULTIMETRO MEGAOHMETRO BM21 AVO/MEGGER	BM21 AVO/MEGGER	LABORATORIO	ANUAL
CA-061	ANEMÓMETRO TSI MODELO 8345-M-GB CON SONDA	8345-M-GB	LABORATORIO	ANUAL
CA-063	PESA-PALETS MODELO SOLTEC-GR 3 Tn / 1 Kg VISOR SXS	SOLTEC-GR 3 Tn	IN SITU	ANUAL
CA-064	TRANSPALETA ELECTRICA MP 30 HD YALE CON PESAJE	ENERGIE-II DINAKSA	IN SITU	ANUAL
CA-065	BALANZA PRECISION 0-3000 G BL-03 BBL51 BOECO	BL-03 BBL51 BOECO	IN SITU	ANUAL
CA-067	PESA-PALETS MODELO K3 SCORPION 3 T	K3 SCORPION 3 Tn	IN SITU	ANUAL
CA-068	TERMOMETRO LECTURA DIRECTA TIPO K 925 TESTO	925 TESTO	LABORATORIO	ANUAL
CA-070	LUXOMETRO DIGITAL KL 1330 KOBAN	KL 1330 KOBAN	LABORATORIO	ANUAL
CA-071	DETECTOR PORTATIL PARA GASES MX4 IQUAD (O2, H2S, CO, CH4 METANO)	MX4-L12331+18107037 IS	LABORATORIO	ANUAL
CA-073	DOSIMETRO PERSONAL DE RUIDOS 4444 BRÜEL&KJAER	4444 BRÜEL&KJAER	LABORATORIO	ANUAL
CA-074	MICROFONO MM-0111 BRUEL & KAJER	MM-0111 BRUEL & KAJER	LABORATORIO	ANUAL
CA-077	BASCULA PUENTE 60 Tn MODELO BRM-6H BASCULAS ROMERO	BRM-6H BASCULAS ROMERO	IN SITU	ANUAL
CA-078	CARRETON BALANZA MONORECEPTOR 45 Tn UWT/600/EA UNI WHEIGH	UWT/600/EA UNI WHEIGH	IN SITU	ANUAL
CA-079	MEDIDOR DE ESTRÉS WBGT HT30 EXTECH	HT30 EXTECH	LABORATORIO	ANUAL
CA-080	BASCULA PRECISION 0-300 KG PRECISION 20 GR, DISPLAY T31P Y COLUMNA MODELO D31P300 SERIE DEFENDER 3000	D31P300 OHAUS	IN SITU	ANUAL
CA-082	DETECTOR PORTATIL PARA GASES VENTIS MX4 (H2 Y O2) N SERIE: 12105TA-001	VENTIS MX4	LABORATORIO	ANUAL
CA-083	SONOMETRO INTEGRAL PROMEDIADOR 01dB SOLO	01dB SOLO	LABORATORIO	ANUAL
CA-084	CALIBRADOR ACUSTICO NC-74 RION	NC-74 RION	LABORATORIO	ANUAL
CA-092	BALANZA PRECISION 0-3000 G BL-04 BEB61 BOECO	BL-04 BEB61 BOECO	IN SITU	ANUAL
CA-094	CAUDALIMETRO DN100 PROMAG 10 W DN100 ITEM CHT 5 (Q5)	DN100 PROMAG	IN SITU	ANUAL
CA-095	CAUDALIMETRO DN300 PROMAG 10 W DN300 ITEM CHT 4 (Q4)	DN300 PROMAG	IN SITU	ANUAL

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 12
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MARCA/MODELO	CALIBRACIÓN	FRECUENCIA CALIBRACIÓN
CA-096	CAUDALIMETRO DN350 PROMAG 10 W DN350 ITEM CHT 3 (Q3)	DN350 PROMAG	IN SITU	ANUAL
CA-097	ACCESORIO REGISTRADOR DE DATOS TIPO DATALOGGER MPKW	DATALOGGER MPKW	IN SITU	ANUAL
CA-098	REGISTRADOR DE DATOS TIPO DATALOGGER MPKW	DATALOGGER MPKW	IN SITU	ANUAL
CA-100	CAUDALIMETRO BRONKHORST F-111AC-AGD-333-V (0-50 lN/min)	F-111AC-AGD-333-V	LABORATORIO	ANUAL
CA-101	MEDIDOR CONCENTRACION POLVO N° SERIE 5355919 CEL-712/K1 PCI INSTRUMENTS	CEL-712/K1 PCI INSTRUMENTS	LABORATORIO	ANUAL
CA-102	GANCHO PESADOR DIGITAL 0-5000 KG C5-5T GRAM		LABORATORIO	ANUAL
CA-103	PESA PALETS 3,5 TN BR15 SOLVO VALLES		IN SITU	ANUAL
CA-105	PLATAFORMA PESADORA 3 TN BAXTRAN CON VISOR MOD. BR40 N° SERIE 611915		IN SITU	ANUAL
CA-106	CALIBRADOR DE FLUJO F&J MODELO D-828EV.2 N° SERIE 3604	D-828EV.2 F&J	LABORATORIO	ANUAL
CA-107	CALIBRADOR DE FLUJO F&J MODELO MC-3L N° SERIE 8450	MC-3L F&J	LABORATORIO	ANUAL
CA-108	PESA PALETS K3 SCORPION C3 3T	K3 SCORPION C3 3T GRAM	IN SITU	ANUAL
CA-109	CALIBRADOR DE FLUJO F&J MODELO D-828-EV.2 N° SERIE 3597		LABORATORIO	ANUAL

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 13
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

ANEXO 3 - CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS PARTICULARES

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 14
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

1. **ALCANCE**

El objeto de este anexo es definir y describir, por su especificidad, el alcance de las tareas y las condiciones de ejecución para la realización de la calibración y verificación de los siguientes equipos:

- Carretón balanza monoreceptor 45 Tn
- Caudalímetros y registradores de captación de agua

Quedan excluidos de esta descripción específica el resto de los equipos e instrumentos ubicados en la instalación cuya sistemática de verificación, calibración y control es estándar y deben seguir los procedimientos generales del contratista.

2. **DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El contratista deberá emitir un procedimiento específico para la calibración de los equipos recogidos en el alcance que deberá ser aceptado previamente por Enresa conforme procedimiento 000-PC-EN-0021 *Aceptación de documentación preparada por suministradores*.

Se adjunta a continuación los parámetros e indicaciones básicos que deben regir estas actuaciones.

2.1 **Carretón balanza monoreceptor 45 Tn**

Descripción del equipo

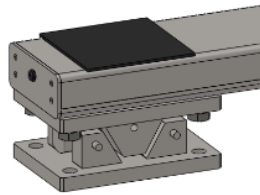
Se trata de una estructura soporte de la campana de transferencia con un sistema de pesaje inalámbrico.

La estructura soporte de la campana de transferencia va montada en el carretón de pesaje (carretón más al norte del túnel de transferencia) de donde toma su alimentación eléctrica a través de un conector. En el interior lleva montado la estructura de pesaje que permite realizar la pesada del contenedor y así controlar su llenado.

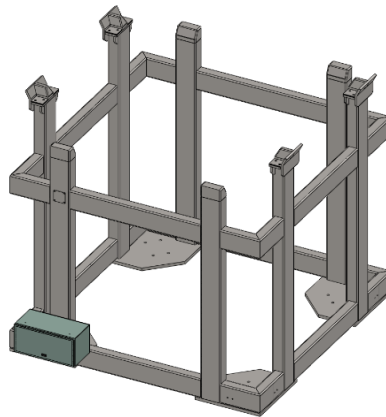
El sistema de pesaje está compuesto por 4 células de pesaje montadas en la estructura de pesaje.

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 15
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

Su referencia es AW 313/10000 y tienen una capacidad de carga máxima de 10.000 kg cada una. Adicionalmente a las células, la estructura soporte de la campana lleva montado un cuadro eléctrico para alimentación eléctrica del sistema de pesaje y comunicación con el sistema de supervisión y control del EAD. En su interior monta el indicador digital de pesaje con conexión Ethernet modelo UWT600/1E. Como alimentación eléctrica necesita 220 V a.c que la consigue del propio carro donde se monta la estructura. En los perfiles de arriostramiento de la estructura soporte de la campana lleva montado un indicador digital modelo F2-6N-S4-ANI-0-0-R-DC-2-0. El indicador de pesaje se comunica con el PC central del sistema de supervisión y control del EAD a través de señal inalámbrica WIFI.

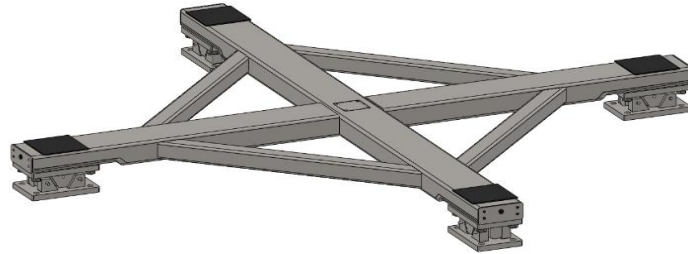


Célula pesaje



Estructura soporte de campana

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 16
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------



Estructura de pesaje

Pautas de calibración / verificación

Deberán realizarse al menos 10 medidas contempladas dentro del rango de 0 a 25 Tm., realizando un ajuste tal que permita un % de error inferior a 0,1%. Se realizará la calibración asegurando la repetitividad de las medidas.

2.2 Caudalímetros y registradores de captación de agua

Descripción del equipo

De acuerdo a la concesión de aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo, para el control, balance de consumos y usos del agua, se instalaron diferentes caudalímetros y registradores de datos en diferentes puntos, con objeto de obtener el balance total de captación y vertidos al río y la inter-comparación con los volúmenes autorizados.

- 1) 3 caudalímetros electromagnéticos, Q3, Q4 y Q5, definidos en las hojas siguientes.
- 2) 2 registradores, uno para Q₃ a situar en armario cercano existente, y otro común a Q₄ y Q₅, en muro de la sala de bombas de la balsa de neutralización.

- Caudalímetro y módulo electrónico en la captación Q₃

Medidor electromagnético de caudal en colector existente de 14" de acero al carbono.

Extremos: Bridados, DN350/PN10

Rango de medida; de 0 a 1000 m³/h.

Calibración: 0.5%

Certificado adicional: Ninguno

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 17
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

Situación: Intemperie

Homologación: Zona no clasificada

Alimentación: 220V

Señales de salida: 4-20 mA

Display: LCD 2 líneas y pulsadores

Ajustes y Programación: Estándar fábrica. Software básico

- Caudalímetro y módulo electrónico en el retorno Q₄

Medidor electromagnético de caudal en colector existente de 12" de acero al carbono

Extremos: Bridados, DN300/PN16

Rango de medida; de 0 a 1000 m³/h.

Calibración: 0.5%

Certificado adicional: Ninguno

Situación: En zanja practicable

Homologación: Zona no clasificada

Alimentación: 220V

Señal de salida: 4-20 mA

Display: LCD 2 líneas y pulsadores

Ajustes y Programación: Estándar fábrica. Software básico

- Caudalímetro y módulo electrónico en colector de vertidos físico-químicos Q₅

Medidor electromagnético de caudal en colector existente de 4" de PVC

Extremos: Bridados, DN100/PN16

Rango de medida; de 0 a 100 m³/h.

Calibración: 0.5%

Clave: 060-ES-OE-0507	Revisión: 0	Fecha: Septiembre 2020	Página: 18
--------------------------	----------------	---------------------------	---------------

Certificado adicional: Ninguno

Situación: En zanja practicable

Homologación: Zona no clasificada

Alimentación: 220V

Señal de salida: 4-20 mA

Display: LCD 2 líneas y pulsadores

Ajustes y Programación: Estándar fábrica. Software básico

- Registrador en la captación del caudal instantáneo y totalizado medido en Q_3
Unidad de tratamiento de señales con almacenamiento de datos y procesador que registra los volúmenes captados a escala horaria, y totaliza la acumulación referida al año natural anterior. Esta información es generada y guardada mediante archivos informáticos compatibles con los usados por la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).
- Registrador en la sala de bombas de la balsa de neutralización, de los caudales instantáneos y totalizados, de retorno medidos en q_4 y de vertidos físico-químicos medidos en Q_5
Unidad de tratamiento de señales con almacenamiento de datos y procesador que registra los volúmenes retornados o vertidos a escala horaria, y totaliza la acumulación referida al año natural anterior. Esta información es generada automáticamente en archivos informáticos compatibles con los usados por la CHT.
- Pautas de calibración / verificación
Deberá realizarse asegurando la integridad del conjunto, sin proceder a desmontaje alguno verificando la bondad de las señales eléctricas y su correspondencia con los volúmenes.

Deberá verificarse el correcto registro y volcado de datos.