

# Trenes Argentinos

## Operadora Ferroviaria

### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

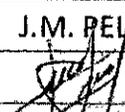
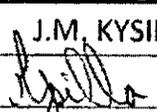
## ET-10224/17

### Brazo de medición portátil para piezas mecánicas

VERSIÓN: 1.0

FECHA DE APROBACIÓN: 07/07/2017

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 4 (cuatro)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	J.M. PELAEZ	C. MOLANES	J.M. KYSILKA
FIRMA			
FECHA	03/07/2017	05/07/2017	07/07/2017



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### Brazo de medición portátil

---

#### OBJETO

El objeto de la presente especificación es proveer de un equipo de medición portátil para piezas mecánicas y control de las mismas en inspección, ingeniería inversa, análisis CAD-pieza y allí donde se precise una solución de medición por palpado de alta precisión.

#### ALCANCE

El proveedor deberá entregar todo lo necesario para la correcta utilización y almacenaje del equipo en un todo de acuerdo a la descripción del equipo abajo solicitado.  
Con la entrega del equipo se deberá entregar los softwares correspondientes para el manejo de la información resultante y una capacitación integral para 10 personas.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La nueva flota de material rodante en la Línea Belgrano Sur, requiere el desarrollo de Ingeniería inversa con mediciones, y registros del estado de las piezas. Estos registros sobre el estado de las piezas mecánicas, pueden ser utilizados también en el plan de mantenimiento del actual material rodante, de modo que su aviso, permita programar los requerimientos de los materiales para su mantenimiento programado.

#### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO SOLICITADO

A continuación se enumeran las características mínimas con las que deberá contar el equipo:  
Brazo de medición portátil.

Deberá contar con un Brazo articulado de 6 ejes para medición en 3 dimensiones de las siguientes características generales y una Base magnética que permita el montaje del Brazo sobre placas de superficie, herramientas y otras superficies ferrosas. Con imán conmutable de alta potencia de sujeción. El uso de este accesorio no limitará en forma alguna la precisión del brazo.

Rango de cobertura esférico capaz de medir desde el centro de la esfera hasta un Diámetro total de 2,4 metros

Configuración de articulaciones: 2-2-2 (dos variables en cada articulación) con articulaciones de rotación libre.

Repetibilidad de medida: +/- 0,024 mm (Ensayo de Cono)

Software de interfase USB

Interfase inalámbrica Bluetooth.

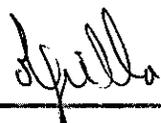
Batería desmontable para una portabilidad absoluta.

Contra balanceo interno para obtener un uso sin esfuerzo.

Sensores de sobre esfuerzo en cada uno de los ejes lo que permite optimizar el equipo.

Apagado automático para ahorro de batería.

Sensores de temperatura para compensar la variación del brazo de 10 a 40



Se proveerá con:

Un palpador de bolilla de 6 mm,  
Un palpador de bolilla de 3 mm,  
Cono de calibración de Palpadores  
Placa de montaje rápido en mesa,  
Herramientas de montaje,  
Funda Protectora,  
Fuente de alimentación,  
Cable conexión USB de 2 mts.  
Batería Recargable  
Caja de transporte de plástico de alto impacto con ruedas.  
Capacidad de certificación de acuerdo a ASME B89.4.22, en las 3 zonas 0-20%, 20-80% y 80-100%. Lo que permite medir con el brazo en el radio completo de 1200 mm.

#### **SOFTWARE**

Deberá poseer un software que permita la auto comprobación del equipo y las siguientes características generales.

Utilización en dimensionamiento directo o por comparación contra interfaz gráfica en formato CAD.

Compatible con brazos de medición Laser Trackers, incluyendo el sistema TrackArm.

Compatible con todos los escáneres 3D de línea (ES, HD, etc...).

Accesos directos: Permitiendo a los usuarios crear nuevos comandos para medir características que sólo están disponibles mediante la combinación de mediciones y construcciones.

Ofrecer una ayuda para la medición de piezas grandes dado que con frecuencia, para ello es necesario reposicionar el equipo de medición, permitiendo encontrar fácilmente la correspondencia adecuada con el objetivo y por ello se reducir los tiempos de medición, al mismo tiempo que se elimina el riesgo de errores humanos.

Permitir importar y exportar puntos desde/hacia archivos de texto.

Importar archivos CAD en formatos IGES, VDA/FS, STEP y Para Solid works.

Exportar los resultados de la medición a CAD y CAD con XGL.

Reconocimiento automático de figuras geométricas.

Extracción de entidades geométricas clásicas directamente desde la nube de puntos.

Posibilidad de revisión de las características medidas y asociación de nominales en forma manual (o cuando se utiliza un plano de CAD en forma automática).

Alineaciones nuevas y mejoradas: asistente interactivo, sistema de coordenadas, iterativa, 3-2-1, 6 puntos de superficie, RPS, 3 características e iterativa constructiva.

Diversos métodos de alineamiento de nube de puntos a CAD.

Construcción básica y avanzada de sistemas de coordenadas.

Comparación de piezas real contra modelo matemático (CAD).

Función mejorada para medición y generación de tubos.

Función espejo, para generación de planos CAD inversos.

Control de tolerancias geométricas GD&T.

Permitir la generación de rutinas de medición interactivas, con distintos dibujos en pantalla, guías para el usuario con puntos a medir y mensajes.

Permitir la Aplicación CAM2 Measure 10 Remote para Apple. Para que los usuarios de iPhone, iPod Touch o iPad puedan comunicarse con su software CAM2 Measure 10 vía Wi-Fi y realizar así las mediciones de forma remota.  
Generación rápida y versátil de reportes de medición, con exportación en diversos formatos.  
DISPONIBLE EN IDIOMA ESPAÑOL.

**LUGAR DE ENTREGA**

El producto deberá ser entregado en los Almacenes de SOFSE ubicados en la calle Gorriti 1098, Tapiales, Provincia de Buenos Aires.

**PLAZO DE ENTREGA**

El plazo de entrega del producto deberá ser de 60 días.

**MARCA Y MODELO DE REFERENCIA**

- Brazo de medición FARO Prime

**LISTA DE MODIFICACIONES**

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	03/07/17	Emisión original

